Chem 41d - 1

R

CHEMISCHES HANDWÖRTERBUCH

NACH DEN

NEUESTEN ENTDECKUNGEN

ENTWORFEN

VON

D. DAV. LUDW. BOURGUET

PROFESSOR DER CHEMIE BEYM KÖNIGLICHEN COLLEGIO MEDICO-CHIRURGICO ZU BERLIN.

MIT EINER VORREDE VERSEHEN

VON

D. SIG. FRIED. HERMBSTÄDT

KÖNIGL. OBER-SANITÄTSRATHE UND PROFESSOR ETC.

ERSTER BAND

VON

A — E.

BERLIN, 1802.

IN DER SCHÜPPELSCHEN BUCHHANDLUNG.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

SEINER

HOCHGRÄFLICHEN EXCELLENZ

DEM HERRN

HERRN FRIDR. WILH.

GRAFEN VON DER

SCHULENBURG KEHNERT

GENERALLIEUTENANT VON DER KAVALLERIE, S. KÖNIGL. MAJ. VON PREUSSEN WIRKLICH GEHEIMEN STAATS- KRIEGS- UND CABINETSMINISTER, GENERALCONTROLLEUR, VICEPRÄSIDENTEN UND DIRIGIRENDEN MINISTER BEY DEM GENERAL- OBER- FINANZ- KRIEGES- UND DOMÄNEN DIRECTORIO, RITTER DES SCHWARZEN UND ROTHEN ADLERORDENS, CHEF DER BANKE, DER ALLGEMEINEN WITTWENVERPFLEGUNGSANSTALT, DER LOTTERIEDEPUTATION, UND DES GESAMMTEN MEDICINAL-WESENS ERBHERRN AUF KEHNERT ETC.

IN UNTERTHÄNIGKEIT ZUGEEIGNET

VOM VERFASSER.

Vorrede.

Wörterbücher ſind nicht dazu beſtimmt, eine Wiſſenſchaft daraus zu erlernen, wohl aber dienen ſolche dem Gedächtniſs als ein bequemes Hülfsmittel, anderwärts zerſtreute Gegenſtände, in einem geordneten Zuſammenhange darzuſtellen und ihren Ueberblick zu erleichtern.

Macquer, Leonhardi, Gehler, Keier, Gylon, Morveau u. a. m. haben für die Physik und Chemie, und Hahnemann für die Pharmacie schätzbare Werke dieser Art geliefert; und Deutschland darf in der That stolz darauf seyn, das Werk eines Gehlers zu besitzen, das an Reichhaltigkeit der Gegenstände, Prezision in ihrer Darstellung, Scharfsinn und Gelehrsamkeit in ihrer Beurtheilung, jedem bisher bekannten ähnlichen Werke des Inn- und Auslandes, den Vorzug abstreitet.

Bey allen diesen bereits vorhandenen schätzbaren Werken, fühlte man aber demohngeachtet das Bedürfniss eines ähnlichen Werkes, das in einer mit Deutlichkeit ver-

bundenen Kürze, die Lehrsätze der Chemie und Pharmacie, nach den neuesten Erfahrungen und Theorien vorträgt, und bey wenigerer Voluminosität als die Uebrigen, angehenden Aerzten und Pharmacenten, als ein Handbuch anvertrauet werden könne, aus dem sie sich, bey eigenem Nachdenken über die bereits erlernten Gegenstände, des aus der Acht gelassenen, wieder ins Gedächtniss rufen können.

Jenem Bedürfniss abzuhelfen, war der Entzweck, den der Hr. Verfasser bey der Ausarbeitung des gegenwärtigen Handwörterbuchs zu erreichen strebte. Der Hr. Verfasser war von jeher mein geschätzter Freund, vormals einer meiner fleissigsten und Talent-

vollſten Schüler. Schon als ſolcher erwarb er ſich meine ungeheuchelte Hochachtung und Freundſchaft, und beyde zolle ich ihm jetzt um ſo lieber, da uns ſeit kurzem Kollegaliſche Verbindung, noch näher vereinigt haben.

Unter ſolchen Umſtänden noch etwas zum Lobe des Herrn Verfaſſers ſagen zu wollen, hieſse ſeine Beſcheidenheit beleidigen. Auch bedarf er meines Lobes nicht. Er hat ſich ſelbſt der gelehrten Welt bereits, theils durch eigne Werke, theils durch mit Beyfall aufgenommene Ueberſetzungen hinreichend zu ſeinem Vortheil bekannt gemacht.

Dieſes waren die Gedanken welche mir beyfielen, als der Herr Verfaſſer mir den An-

trag machte, ſein Buch mit einer Vorrede zu begleiten; und ich trug daher um ſo mehr Bedenken ſeinem Wunſche zu genügen: aber die Wiederholung jenes Wunſches war ein Befehl, und ſo entſtanden die gegenwärtigen Zeilen.

Ich beſchlieſse ſolche mit dem Wunſch, daſs die Leſer dieſes Buchs die Winke, welche ihnen der Hr. Verfaſſer, durch die mit vielem Fleiſs ausgewählte und dem Werke bey jedem Artikel angehängte Litteratur, zum eigenen Nachleſen gegeben hat, fleiſsig benutzen mögen, um die im Werke abgehandelten Gegenſtände, in ihren Urquellen aufzuſuchen und zu ſtudiren.

Das übrigens das Ganze mit Sachkenntniſs, Fleiſs, und Prezißion bearbeitet iſt, wird

Niemand verkennen, wer das Buch mit Aufmerkſamkeit lieſst; und eben ſo wenig wird man dem Herrn Verfaſſer das weſentliche Verdienſt abſprechen, das er ſich durch die mühſame Bearbeitung dieſes Wörterbuchs erworben hat.

Berlin den 28. April 1798.

D. Sigism. Frid. Hermſtädt.

Vorerinnerungen des Verfassers.

Ein Haupterfordernifs eines Buches wie diefes, ift Vollftändigkeit, Vollftändigkeit ift aber fehr relativ. Die Chemie gleicht einem fiegreichen Heere, während die öffentlichen Blätter eine feiner Thaten verkündigen, find fchon mehrere vollbracht. Ich habe nichts weiter thun können, als die neueften Nachrichten benutzen, fo bald ich fie erhielt, dafs man aber neue Schriften, und am allerwenigften ausländifche, nicht immer augenblicklich haben könne, ift einem jeden bekannt, der fich mit Litteratur abgiebt. Wer dies bedenkt, wird es mir nicht zur Laft legen, wenn er in meinem Buche manches vermifst, was ihm aus andern Scriften bereits bekannt geworden ift, was ich aber zu Anfange des Drucks nicht wiffen konnte.

Dieſem Bande folgen unmittelbar zwey andere noch, woran ſchon gedruckt wird, und mit welchen ich das ganze Werk beendige, dem letzten wird ein kleiner Anhang beygefügt, in welchen ich die fehlenden neueren Notizen bis zum Tage des Druks nachtragen werde.

In wie fern die Anordnung der Artikel den Beyfall der Kenner verdient, muſs ich ihrem Urtheil überlaſſen. Wenn Sachkundige Leſer mir Bemerkungen über mein Buch mittheilen wollten, würden ſie mir eine groſse Gefälligkeit erweiſen, ihr Rath ſollte gewiſs bey einer neuen Auflage nicht unbenutzt bleiben.

Chemiſches Handwörterbuch.

Abä

Abäthmen, Abäthnen, lat. *Capellarumustulatio.* franz. *Rougiſſement des coupelles.* Ehe man das Werkbley in die Kapelle einträgt, in welche man Gold oder Silber abtreiben will, iſt es nöthig, dieſe vorher wohl durchglühen zu laſſen, um aus derſelben die Feuchtigkeit zu verjagen, und die allenfalls vorhandenen brennbaren Subſtanzen zu zerſtören. Dieſe Operation nennt man das A b ä t h m e n der Capelle (A b w ä r m e n). Wenn die Capelle von bloſser Beinaſche gemacht iſt, ſo iſt es hinreichend, ſie eine Viertelſtunde abzuäthmen, diejenigen aber, welche Holzaſche enthalten, müſſen länger und beynahe eine ganze Stunde, geglühet werden, es iſt übrigens hier immer ſicherer, die Operation etwas länger fortzuſetzen, als ſie zu früh zu beendigen.

Göttlings Anfangsgründe der Probierkunſt etc. Leipzig, bey Heinſius S. 361.

Abdampfen, Abdunſten, Abrauchen, lat. *Evaporatio*, fr. *Evaporation*. Eine chemiſche Operation, durch welche man die wäſsrichten Theile aus einem feſten Körper, oder (gewöhnlicher) aus einer Auflöſung entfernt. Abdampfen und Abrauchen ſetzt dem Sprachgebrauche zu Folge die Anwendung einer künſtlichen, die Temperatur der Atmosphäre überſteigenden Hitze voraus, und unterſcheidet ſich von der Deſtillation blos dadurch: daſs es in ofnen Gefäſsen unternommen wird. Das Abdunſten kann bey der Temperatur der Atmosphäre unternommen werden, heiſst jedoch alsdann wohl richtiger verdunſten, m. ſ. Dampf.

Abgieſſen, (lat. *Decantatio*, fr. *Décantation*. Iſt eine Verrichtung, welche darin beſtehet, daſs man die über einem Bodenſatze ſtehende Flüſſigkeit, durch behutſames Neigen des Gefäſses, von demſelben trennt.

Abhellen, Abklären, (lat. *Clarificare*, fr. *Clarifier*,) heiſst in der Regel eben ſo viel als Abgieſſen, wird aber auch wohl (jedoch fälſchlich) für Durchſeihen gebraucht, m. ſ. dies Wort.

Abkniſtern oder Decrepitiren, Verkniſtern, Verpraſſeln, (lat. *Decrepitatio*, fr. *Décrépitation*.) Wenn man ein cryſtalliſirtes Salz, oder eine cryſtalliſite Steinart, einer beträchtlich hohen Temperatur ausſetzt, ſo werden die Theilchen deſſelben

mit einem Geknifter oder Geprassel auseinandergeworfen, weil das eingeschlossene und sich jetzt in Dampf verwandelnde Crystallisationswasser einen Ausweg sucht. Diesen Erfolg nennt man das Abknistern etc.

Abkochung, Abkochen, Absieden, (lat. *Decoctio*, *Coctura*, *Decoctum*, franz. *Décoction*. Eine chemische oder Pharmacevtische Verrichtung, welche darin bestehet, dass man Wasser über einen solchen Körper kochen läst, der einen oder mehrere im Wasser auflösliche Bestandtheile enthält, damit das Wasser diese auflöslichen Theile in sich nehme. Das Product dieser Operation heisst ein *Decoct* ein Absud, eine Abkochung.

Abrauchen, m. s. Abdampfen.

Absieden, m. s. Abkochen.

Absorbirend oder Säurebrechend, wird ein jeder Körper genannt, der im Stande ist sich mit einer Säure zu verbinden.

Absüssen, Aussüssen, (lat. *Edulcoratio*, fr. *Edulcotion.*) Eine Verrichtung welche darin bestehet, dass man die einem Körper anhangenden frembdartigen auflösslichen Theile, durch Waschen mit Wasser hinwegschaft. In der Apothekerkunst gebraucht man, ob wohl nicht ganz richtig, Absüssen für Versüssen, mit Zucker oder Syrup süss machen.

Abtreiben, (lat. *Capellatio*, fr. *Capellation.* Eine metallurgische Verrichtung, welche darin besteht:

dafs man die mit edlen Metallen verbundenen unedlen Metalle und vorzüglich das Kupfer verkalkt oder verfchlackt, um das edle Metall rein zu behalten. Diefe Operation wird im Kleinen auf der Capelle, m. f. dies Wort, im Probierofen, (m. f. dies Wort,) im Groffen auf dem Treibherde, (m. f. dies Wort) vorgenommen. Unter Gold, Silber, Kupfer findet man hierüber das nähere.

Adept, (lat. *Adeptus*, fr. *Adepte.*) Diefen Namen legte man denjenigen Chemiften oder vielmehr Alchemiften bey, welche den vermeintlichen Stein der Weifen gefunden haben wollten.

Aepfelfäure, (lat. *Acidum pomorum*, fr. *Acide malique.*) Man fättige den frifch geprefsten Saft von reifen oder unreifen Aepfeln nachdem man ihn von feinem Bodenfatze befreyet hat, mit Kali (Pflanzenalkali). Man filtrire alsdann die Salzlauge durch Fliefspapier, und tröpfele in die klar durchgelaufene Flüffigkeit fo lange eine Auflöfung von Bleyzucker, (effigfauren Bley) als noch ein Niederfchlag erfolgt. Nachdem der Präcipitat von aller darüber ftehenden Flüffigkeit befreyet, und mit reinem Waffer ausgewafchen worden, bringe man ihr mit fo vieler verdünnter Schwefelfäure als zur Sättigung alles darinn enthaltenen Bleyes nöthig ift, in ein mäfsig erwärmtes Sandbad, die Schwefelfäure wird fich mit dem Bleye verbinden, und das Schwefelfaure Bley wird als ein fchweraüflösliches Pulver zu Boden fallen. Die

nun über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit, ist die reine Apfelsäure.

Die Apfelsäure ist blos durch die Quantität Sauerstoff, welche sie enthält; von den übrigen Pflanzensäuren verschieden (m. s. Pflanzensäure). Sie crystallisirt nicht, wenn man sie austrocknen läſst, liefert sie eine zähe Masse, wird ein Körper damit bestrichen, so erhält er nach dem Austrocknen eine glänzende Oberfläche, als wenn er gefirniſst wäre. Wird die Apfelsäure mit Salpetersäure gekocht, so erhält man Sauerkleesäure (oder Zuckersäure). Die Aepfelsäure findet sich auſser in den Aepfeln noch in mehrerern Früchten, in den sauren Kirschen, in den Moosbeeren (*Vaccinium Oxycoccos*), den Preisselbeeren (*Vaccinium vitis idea*), in den Traubenkirschen (*Prunus padus*), in den Bittersüſsbeeren (*Solanum dulcamara*), in den Berberitzen (*Berberis vulgaris*), in den Hanebutten, in den Hollunderbeeren (*Sambucus nigra*), in den Schlehen (*Prunus spinosa*), in den Vogelbeeren (*Sorbus aucuparia*), in den Pflaumen (*Prunus domestica*), in den Stachelbeeren (*Ribes grossularia*), in den weissen und rothen Johannisbeeren (*Ribes alb. und rubr.*), in den Heidelbeeren (*Vaccinium Myrtillus*) in den Erdbeeren (*Fragaria Vesca*), in den Himbeeren (*Rubus idaeus*). Aus diesen Früchten kann man sie auf eine ähnliche Art abscheiden, wie aus den Aepfeln. Wenn man einen

Theil Zucker mit drey Theilen Salpeterſäure ſo lange kocht, bis eine braune Flüſſigkeit daraus entſtehet, und dieſe mit Kalkerde ſättigt, ſo erhält man zwey verſchiedene Verbindungen. Eine Weinſteinſaure Kalkerde, welche unauflöslich zu Boden fällt, und eine Aepfelſaure Kalkerde, welche aufgelöſt bleibt, aus letztern kann man unſere Säure durch Schwefelſäure abſcheiden.

Die Apfelſäure geht mit den Laugenſalzen und den Erden Verbindungen ein, ihr Verhalten zu den Metallen, iſt noch nicht gehörig ins Licht geſetzt.

Wenn man ein Apfelſaures Neutral- oder Mittelſalz der Glühhitze ausſetzt, ſo wird die Säure zerlegt, ſie entweicht als kohlenſaures Gas und Waſſerſtoffgas, und die Baſis des Salzes bleibt mit Kohle verbunden zurück. Dies beweiſst, daſs das Radical der Aepfelſäure, wie das einer jeden andern Pflanzenſäure, aus Kohlenſtoff und Waſſerſtoff zuſammengeſetzt iſt.

Ueber die Frucht- und Beerenſäure, Schales phyſ. und chem. Werke herausgeg. von D. S F. Hermbſtädt, Berlin, bey Rottmann 1793. II. Bd. S. 373. auch in

v. Crells chem. Annalen, 1785. 2. Bd. S. 291.

Hermbſtädt, über die neuentdeckte Aepfelſäure, phyſ. chem. Verſuche und Beobachtungen, 1. Bd. S. 304.

Weſtrumb, etwas von der Natur der Aepfelſäure kleine phyſ. chem. Abhandl. 2 Bd. S. 357.

Hermbſtädt, Syſtematiſcher Grundriſs der allgemeinen Experimentalchemie. 1 Bd. S. 337.

Aepfelſaures Ammoniac, (lat. *Ammoniacum malicum, malas ammoniaci*, fr. *malate d'ammoniaq.* iſt zerflieſsend und uncryſtalliſirbar. Beym Verdunſten liefert es eine ſchmierige Salzmaſſe, welche in der Glühehitze, in Waſſer, Kohlenſaures Gas, und Stickgas verwandelt wird.

Aepfelſaures Arſenik, (lat. *Arſenicum malium, malas arſenici*, fr. *malate d' arſenic*,) iſt unbekannt.

Aepfelſaures Bley, (lat. *Plumbum malicum, malas plumbi*, fr. *malate de plomb*). Auf das reguliniſche Bley wirkt die Apfelſäure ſehr ſchwach, mit den Bleykalken verbindet ſie ſich zu einem ſchwerauflöslichen weiſsen Pulver. Dieſe Verbindung erhält man am bequemſten, wenn man Apfelſäure in die Salpeterſaure oder Eſſigſaure Bleyauflöſung tröpfelt.

Aepfelſaures Eiſen, (lat. *Ferrum malicum, Malas ferri*, fr. *malate de fer*). Die Aepfelſäure löſst das reguliniſche Eiſen in der Wärme auf, die Auflöſung nimmt eine braune Farbe an, und iſt nicht zum cryſtalliſiren zu bringen, ſondern liefert beym verdunſten eine ſchmierige Maſſe. Die officinelle *Tinctura martis cum ſucco pomorum Borsdorſianorum*, iſt dem weſentlichen nach, ein Apfelſaures Eiſen, es wird folgendermaſsen bereitet. Man übergieſst ein Pfund reines gefeiltes Eiſen in einem eiſernen Keſſel, mit acht Pfund

friſch gepreſsten Saft von Borſtorferäpfeln. Man kocht dies Gemenge anfangs bey dem gelindeſten Feuer. bis ſich der Saft mit dem Eiſen vollkommen geſättigt hat. Jetzt ſeihet man die Flüſſigkeit durch, und verdunſtet ſie bis zur Conſiſtenz eines Extracts. Bey dem kochen muſs man wohl acht geben, daſs die Maſſe nicht anbrenne. Die officinelle *Tinctura martis cum Jucco Cydoniorum*, iſt der Hauptſache nach ebenfalls ein Aepfelſaures Eiſen, ihre Bereitung iſt dieſelbe, als die der vorſtehenden, nur daſs man ſtatt des Apfelſaftes Quittenſaft anwendet.

Hermbſtädts Grundriſs der Experimentalpharmacie, II. Th. S. 188.

Grens Handbuch der Pharmacologie, II. Th. S. 301.

Apfelſaures Gold, (lat. *Aurum malicum, malas auri*, fr. *malate d'or*), iſt unbekannt.

Aepfelſaures Kali, (lat. *Potas ſa malica, malas potaſſae ſeu Kali*, fr. *malate de potaſſe*), iſt uncryſtalliſirbar und zerflieſsend.

Aepfelſaure Kalkerde, (lat. *Calx malica, malas calcis*, fr. *malate de calce*). Die vollkommen neutraliſirte Verbindung aus Kalkerde und Aepfelſäure, bildet ſehr kleine nadelförmige Cryſtalle, welche auch im ſiedenden Waſſer ſehr ſchwer auflöslich ſind. Wenn die Säure aber prädominirt, wird das Salz ſchon vom kalten Waſſer gut aufgelöſst.

Aepfelsaurer Kobalt, (lat. *Cobaltum malicum, malas Cobalti*, fr. *malate de Cobalt,*) ist unbekannt.

Aepfelsaures Kupfer, (lat. *Cuprum malicum, malas cupri*, fr. *malate de cuivre,*) ist unbekannt.

Aepfelsaures Magnesium, (lat. *Magnesium malicum, malas magnesii*, fr. *malate de manganèse,*) ist unbekannt.

Aepfelsaures Molybdän, (lat. *Molybdanum malicum, malas molybdaeni*, fr. *malate de Molybdène.*) ist unbekannt.

Aepfelsaures Natron, (lat. *Natrum malicum, malas natri*, fr. *malate de Soude,*) ist zerfliessend.

Aepfelsaures Nickel, (lat. *Niccolum malicum, Malas niccoli*, fr. *malate de Nickel,*) ist unbekannt.

Aepfelsaures Platin, (lat. *Platinum malicum, Malas Platini*, fr. *malate de Platine,*) ist unbekannt.

Aepfelsaures Quecksilber, (lat. *Hydrargyrum malicum, malas hydrargyri*, fr. *malate de Mercure.*) Wenn man Apfelsäure in die Salpetersaure Quecksilberauflösung tröpfelt, so entstehet ein schwerauflösliches Aepfelsaures Quecksilber.

Aepfelsaure Schwererde, (lat. *Baryta malica, malas barytae*, fr. *malate de baryte.*) Die mit Schwererde vollkommen gesättigte Aepfelsäure, bildet sehr kleine spiessigte Crystalle, welche sich

auch im ſiedenden Waſſer kaum auflöſen, mit überſchüſſiger Säure, wird dies Salz ſchon vom kalten Waſſer aufgelöſst.

Aepfelſaures Silber, (lat. *Argentum malicum, malas argenti*, fr. *malate d' argent.*) Wenn man Aepfelſäure in die Salpeterſaure Silberauflöſung tröpfelt, ſo entſteht ein ſchwerauflösliches Aepfelſaures Silber.

Aepfelſaures Spiesglanz, (lat. *Antimonium malicum, malas antimonii*, fr. *malate d' antimoine,*) iſt unbekannt.

Aepfelſaure Strontianerde, (lat. *Strontiana malica, malas Strontianae*, fr. *malate de Strontiane,*) iſt unbekannt.

Aepfelſaure Talkerde, (lat. *Magneſia malica, malas magneſiae*, fr. *malate de magnéſie.*) Bildet ein ſehr ſchwerauflösliches weiſses Pulver.

Aepfelſaures Titanium, (lat. *Titanium malicum, malas Titanii*, fr. *malate de Titane,*) iſt unbekannt.

Aepfelſaures Uranium, (lat. *Uranium malicum, malas Uranii*, fr. *malate d' Urane,*) iſt unbekannt.

Aepfelſaures Wismuth, (lat. *Bismuthum malicum, malas Bismuthii*, fr. *malate de Bismuth*, iſt unbekannt.

Aepfelſaures Wolfram, (lat. *Wolframium malicum, malas Wolframii*, fr. *malate de Wolfram,*) iſt unbekannt.

Aepfelſaures Zink, (lat. *Zincum malicum, malas Zinci*, fr. *malate de Zink.)* Dies Salz iſt nicht ſehr bekannt, Scheele berichtet, es ſchieſse zu ſchönen Cryſtallen an, beſtimmt aber dieſe nicht weiter. Ueber die Frucht- und Beerenſäure.

Aepfelſaures Zinn, (lat. *Stannum malicum, malas Stanni*, fr. *malate détain,)* iſt unbekannt.

Aepfelſaure Zirkonerde, (lat. *Circonia malica, malas Circoniae*, fr. *malate de Circonie,)* iſt unbekannt.

Aether oder Naphta, (lat. *Aether naphta*, fr. *Ether, Naphte,)* eine ſehr entzündliche, ſtarkriechende, leicht verdunſtende, im Waſſer beynahe unauflösliche Flüſſigkeit, von ſehr geringen, ſpecifiſchen Gewichte, welche man erhält, wenn man Alcochol mit Säuren behandelt. Wahrſcheinlich beſteht der Aether aus Waſſerſtoff, Kohlenſtoff und etwas Sauerſtoff. Die meiſten Säuren ſind im Stande mit Weingeiſt einen Aether darzuſtellen, die verſchiedenen Aetherarten findet man unter den Säuren, welche bey ihrer Bereitung angewendet werden. Lavoiſier hat einen Apparat erdacht, um den Aether in verſchloſſenen Gefäſsen zu verbrennen, und ſo ſeine Beſtandtheile, und ihr quantitatives Verhältniſs genauer zu beſtimmen, von ſeinen Verſuchen über dieſen Gegenſtand, iſt noch nichts bekannt geworden, vielleicht enthalten ſeine nachgelaſſenen Schriften etwas davon. Seinen Apparat hat er beſchrieben, im

Traité élementaire, 2. Bd. S. 181. der 2ten Ausgabe, Seite 141. von Hermbſtädts Ueberſetzung.

Aetheriſche Oele, m. ſ. Oele.

Aethiops antimonialis Huxhami, (Spiesglanzmohr,) eine Verbindung aus Queckſilberkalk, Spiesglanzkalk und Schwefel, welche folgendermaſsen bewerkſtelliget wird. Man nimmt 1 Theil gereinigtes Queckſilber, und 2 Theile fein gepulvertes rohes Spiesglanz, und reibt beydes in einem ſteinernen Mörſer ſo lange, bis alle Queckſilberkügelchen verſchwunden ſind. Man lobt dieſen Spiesglanzmohr nicht blos in veneriſchen Krankheiten, beſonders in der veneriſchen Krätze, ſondern auch vorzüglich als ein Wurmmittel bey Kindern, ferner in der Atrophie, in Drüſengeſchwülſten des Halſes, in der Amaurogis, und ſelbſt im Carcinom. Nach einigen ſoll es ſich auch wider das Pokenmiasma wirkſam zeigen. Man giebt erwachſenen 6—10 Gran, Kindern 1—2 Gran. Der Schwefel und das Spiesglanz, hindern das Queckſilber nicht die Salvivation zu erregen, man muſs deswegen das Mittel mit Vorſichtigkeit anwenden.

Grens Pharmacologie, 2 Bd. S. 243—244.

Aethiops martialis Lemeryi, (Eiſenmohr,) iſt ein unvollkommner Eiſenkalk, ſein Erfinder ſchreibt folgende Bereitungsart vor. Man überſchütte reine

nicht roſtige Eiſenfeile, in einem gläſernen oder glaſurten Gefäſse, einige Zoll hoch mit deſtillirten Waſſer, und laſſe das Gemenge unter öfterm Umrühren, mehrere Wochen und Monathe ſtehen, wobey man zu Zeiten Waſſer nachgieſst, um das verdunſtete zu erſetzen. Die Eiſenfeile verwandelt ſich nach und nach in ein feines ſchwarzes Pulver, welches ſich ſchwerer vom Waſſer trennt, als die Eiſenfeile, und folglich durch abgieſsen und ſetzen, oder auch durch filtriren, von letzterm getrennt werden kann, am Ende wird alle angewendete Eiſenfeil zu dieſem ſchwarzen Pulver, welches als ein unvollkommner Eiſenkalk vom Magnete gezogen wird. Kürzer bereitet man dieſen Eiſenmohr, in dem man den aus dem Schwefelſauren Eiſen durch Laugenſalz gefällten Eiſenkalk mit Fett glühet, noch kürzer, durch bloſses pülvern des Hammerſchlages, welcher ſich wirklich von Lemerys Eiſenmohr nur dadurch unterſcheidet, daſs er feſte Schuppen bildet. Der Eiſenmohr wird innerlich genommen, durch die Säure des Magenſaftes aufgelöſst, und wirkt als ein treffliches thoniſches Mittel. Man giebt ihn von 10 — 12 Gran.

Grens Pharmacologie, II. Bd. S. 289. und folg.

Aethiops mercurii perſe, (lat. *Oxydum hydrargyrii nigrum*, fr. *Oxyde de mercure noiratre*,) iſt ein unvollkommner Queckſilberkalk, welcher entſtehet, wenn man laufendes Queckſil-

ber unter Berührung der Atmosphärischen Luft, oder noch besser, des reinen Sauerstoffgas schüttelt. Dieser Kalk ist von Hahnemanns auflöslichem Quecksilber, (*mercurius solubilis Hahnemanni*) gar nicht wesentlich verschieden.

Aethiops mineralis, (mineralischer Mohr, Quecksilbermohr,) ist eine Verbindung aus Quecksilber und Schwefel, die Vereinigung beyder Substanzen kann auf einem doppelten Wege bewerkstelligt werden. 1) Durch zusammenreiben bey der Temperatur der Atmosphäre. Man nehme 1 Theil Schwefelblumen, und 3 Theile Quecksilber, und reibe sie in einem gläsernen oder steinernen Mörsel anhaltend zusammen, nach und nach wird das laufende Quecksilber verschwinden, und man wird ein homogenes graues Pulver erhalten, wenn man auch mit der Loupe keine Quecksilberkügelchen mehr darinn unterscheiden kann, ist die Operation für beendigt zu halten. Dieses Product ist wohl nichts anders als ein Gemenge aus Aethiops per se und Schwefel, es soll innerlich genommen, eben so wirken, wie der Aethiops per se, oder das Hahnemannische auflösliche Quecksilber. Die Dosis ist 4 bis 6 Gran täglich. In dem Verhältnisse des Quecksilbers zum Schwefel, weichen die Dispensatorien sehr von einander ab. Das Brandenburgische, Londener, Edingburgische, Russische, Schwedische und Dänische, schreiben gleiche Theile vor, das Wiener und Wür-

temberger, 2 Theile Queckſilber auf einen Theil Schwefel. Durch lange genug fortgeſetztes Reiben, kann man aber wirklich 3 Theile Queckſilber, unter 1 Theil Schwefel bringen.

2) Durch zuſammenſchmelzen. Man ſchmilzt einen Theil Schwefel bey gelindem Kohlfeuer, in einem Schmelztiegel oder in einem andern unglaſirten irdenen Geſchirre, und trägt nach und nach, unter beſtändigen Umrühren mit einem Pfeifenſtiele, 6 bis 7 Theile Queckſilber hinein, das laufende Queckſilber verſchwindet ganz, und es entſteht eine ſchwarzgraue Maſſe; ſobald alles Queckſilber unter dem Schwefel iſt, nimmt man das Gefäſs vom Feuer ab, und ſetzt das Umrühren ſo lange fort, bis die Maſſe ſteif geworden iſt, nach einiger Zeit erhitzt ſie ſich von ſelbſt, und bricht in eine Flamme aus, jetzt deckt man den Tiegel zu, läſst alles erkalten, und zerreibt nun die ſchwarzgraue erdigte Maſſe in einem ſteinernen oder gläſernen Mörſer. Sollte die Maſſe eine Aſchgraue Farbe haben, wie es manchmahl der Fall iſt, ſo ſetzt man ſie ſo lange über ein gelindes Kohlfeuer, bis ſie ſich von ſelbſt entzündet. Nach einigen Chemiſten, ſoll ſich der durch zuſammenſchmelzen bereitete Queckſilbermohr, von dem durch bloſses zuſammenreiben bereiteten, dadurch unterſchieden, daſs erſtere das Queckſilregulinisch enthält, mir iſt für dieſe Meynung kein einziger directer Beweiſs bekannt. Dieſe Chemiſten wollen bloſs den durch zuſammenrei-

ben bereiteten Queckſilbermohr zum Arzneygebrauche angewendet wiſſen, und erklären den durch Zuſammenſchmelzen bereiteten, für unwirkſam. Am beſten möchte es wohl ſeyn, keinen von beyden innerlich zu geben, weil man, wie Gren anmerkt, und wie auch aus dem geſagten von ſelbſt erhellet, nie mit Gewiſsheit beſtimmen kann, wie viel Queckſilber man dadurch in den Körper bringt, man kann ihn auch um ſo eher entbehren, da an brauchbaren Queckſilbermitteln gar kein Mangel iſt.

Grens Pharmacologie, 2. Bd. S. 243.

Aethiops vegetabilis, (Pflanzenmohr,) mit dieſen Namen belegt man die mit Natron verbundene Kohle, welche man erhält, wenn der Blaſige Tang oder die Seeiche (*fucus veſiculoſus*) in einem bedeckten Tiegel verkohlt wird.

Aetzbarkeit, Aetzkraft, [lat. *Vis Cauſtica*, fr. *cauſticité.*] Man verſteht darunter das Vermögen einiger Körper thieriſche und Pflanzenſtoffe zu zerſtören, und wenn ſie im nicht zu verdünnten Zuſtande auf Theile eines lebenden Thieres wirken, ein ſehr ſchmerzhaftes Brennen zu verurſachen. Mehr oder weniger ätzende Subſtanzen, ſind die mineraliſchen Säuren, mehrere metalliſche Salze, z. B. das Salpeterſaure Silber, der ätzende Sublimat, einige Metallkalke, z. B. der weiſse Arſenik. Vorzüglich ätzend ſind die ihrer Kohlenſäure beraubten Laugenſalze, der gebrannte

brannte Kalk. Alle diese Substanzen wirken dadurch als Aetzmittel, dass sie sich mit diesem oder jenem Bestandtheil der thierischen oder vegetabilischen Substanz chemisch verbinden, und also die vorher statt findende Verbindung zerstören. Der bey dieser chemischen Auflösung freywerdende Wärmestoff, bewirkt in dem lebenden thierischen Körper die Empfindung des Brennens. Die spezielle Wirkung eines jeden Aetzmittels, soll in dem besondern ihm gewidmeten Artikel angeführt werden.

Einige Pflanzenstoffe, z. B. Rettigsaft, und einige thierische Stoffe, z. B. die Canthariden, haben auf den lebendigen thierischen Körper Wirkungen, welche mit denen der Aetzmittel in manchen Stücken übereinkommen: sie unterscheiden sich jedoch von letztern sehr auffallend dadurch, dass ihre Action immer eine Reaction von Seiten der Lebenskraft voraussetzt, und dass sie den todten thierischen Körper unverändert lassen. Wenn spanische Fliegen bey einem Kranken nicht mehr ziehen, so ist dies ein Zeichen sehr geschwächter Lebenskraft, und oft ein Vorbote des herannahenden Todes. Von den eigentlichen Aetzmitteln hingegen, werden todte sowohl als lebendige thierische Theile verändert: Fleisch, Sehnen etc. geschlachteter Thiere, werden von ätzenden Laugensalzen ganz in einen seifenartigen Brey verwandelt. Wenn Aetzmittel auf lebende Thiere ja etwas schneller einwirken, als auf todte,

ſo rührt dies wohl bloſs von der Blutwärme der erſten her, es iſt eine bekannte Erfahrung, daſs die Wärme die meiſten Verbindungen begünſtiget.

Man hat über die Wirkung der Aetzmittel nicht immer die Meynung gehegt, welche ich eben vorgetragen habe. Wer ſich mit ältern Meynungen über dieſen Gegenſtand bekannt machen will, der leſe nach.

Johann Friederich Meyers chemiſche Verſuche zur nähern Kenntniſs des ungelöſchten Kalks etc. Hannover, bey Wilhelm Schmidt, 1770.

Baumés erläuterte Experimentalchemie, a. d. Fr. überſetzt von Gehler, Leipzig, 1775—76. vorzüglich I. Th. S. 257. folg. 351. 442, und II. Th. S. 31. S. 92. S. 314.

Lemery in Crells neuem Archiv 1 St. S. 34 und folg.

Black in den Edimburgiſchen neuen Verſuchen und Bemerkungen, Altenburg 1757, S. 172. und folg.

Hierher gehört auch noch, Berthollet über die ätzende Eigenſchaft der metalliſchen Salze, Crells chem. Annalen 1786. 1. Bd. S. 549. und folg. (Bertholets Meynung kommt mit der von mir vorgetragenen überein.)

Aetzende Lauge, (Seifenſiederlauge, fr. *lixivium cauſticum*, lat. *lixivium ſaponariorum*,) Man nehme 4 Theile friſchgebrannten Kalk, und übergieſse ihn in einem eiſernen Gefäſse mit ſo vie-

lem warmen Waſſer als nöthig iſt, damit er zu einem Pulver zerfalle. Nun ſchütte man 18 Theile kochendes Waſſer und 3 Theile feuerbeſtändiges Laugenſalz dazu, rühre alles mit einem eiſernen Spatel wohl um, und laſſe es erkalten. Jetzt filtrire man etwas davon, und gieſse einige Tropfen Säure hinein, entſtehet ein Brauſen, ſo muſs man dem Ganzen noch ungelöſchten Kalk zuſetzen, und es damit aufkochen laſſen, entſtehet kein Brauſen mit der Säure, ſo tröpfle man in eine andere Portion der filtrirten Flüſſigkeit einige Tropfen einer Auflöſung von kohlenſauren feuerbeſtändigen Laugenſalz, entſtehet eine Trübung, ſo muſs man dem ganzen Gemenge noch Laugenſalz zuſetzen, und es damit aufkochen laſſen. Dies Probieren ſetze man ſo lange fort bis die durchgelaufene Flüſſigkeit weder mit Säuren brauſst, noch mit kohlenſaurem Laugenſalze einen Niederſchlag hervorbringt. Hat man dieſen Zweck erreicht, ſo filtrire man alles durch Leinwand, oder man gieſse es durch einen gläſernen Trichter, in deſſen Spitze Baumwolle liegt. Die filtrirte Flüſſigkeit, iſt die Aetzende Lauge. In ſehr genau verſchloſſenen, am beſten in ganz damit angefüllten, Gläſern, mit eingeriebnen Stöpſeln, kann man ſie lange Zeit aufbewahren. Wenn ſie bloſs zur Bereitung des Aetzſteins beſtimmt iſt, braucht man ſich auch mit dem vielen Probieren eben nicht lange aufzuhalten, ſondern kann ſie ſo nehmen, wie ſie das zu Anfange

des Artikels angegebene Verhältniſs des Kalks und des Laugenſalzes liefert.

Aetzender Sublimat, m. ſ. über ſauerſalzſaures Queckſilber.

Aetzſtein, (lat. *Sal alcali cauſticus, Lapis cauſticus, cauterium potentiale*, fr. *pierre a cautère.*) Man ſchütte eine beliebige Quantität von der Aetzlauge in ein flaches blankes eiſernes Gefäſs, und verdunſte ſie ſo lange, bis ein paar Tropfen davon, die man auf einen kalten Körper fallen läſst, augenblicklich erſtarren, man gieſse nun die ganze Maſſe auf ein blankes eiſernes Blech aus, wo ſie erſtarret, ſo hat man das ätzende feuerbeſtändige Laugenſalz in feſter Geſtalt. Von dieſem Salze ſchütte man eine beliebige Quantität in einen geräumigen Schmelztiegel, ſetze dieſen in einem gutziehenden Windofen zwiſchen glühende Kohlen, und bedecke ihn ſo genau als möglich, die Maſſe wird anfänglich, wegen des dampfförmig entweichenden noch rückſtändigen Waſſers, ſtark ſchäumen, nach einiger Zeit aber, wie Oel ruhig flieſsen. Jetzt gieſse man ſie entweder auf einen mit Oel beſtrichenen Stein aus, zerbreche den entſtandenen flachen Kuchen, ſo bald er erkaltet iſt, und verwahre die Stücke in einem wohlverſtopften Glaſe, oder man gieſse ſie in die bekannte mit Oehl ausgeſtrichene Form, um dünne Stangen zu erhalten, dieſe nehme man gleich nach dem Erkalten heraus, und bewahre ſie ebenfalls in einem wohl

verſtopften Glaſe auf. Man gebraucht den chirurgiſchen Aeztſtein häufig in Subſtanz, um callöſe Ränder der Geſchwüre und andere Verhärtungen damit hinweg zu ſchaffen. Eine Auflöſung von 3 Gran Aetzſtein in einer Unze deſtillirtem Waſſer, dient zum betupfen der Chanker, eine noch etwas verdünntere Auflöſung deſſelben, läſst man auch wohl, meiſtentheils mit Laudanum verſetzt, bey veneriſchen Trippern einſprützen. Zur Bereitung des Aetzſteins, pflegt man Kali (Pflanzenalkali) anzuwenden.

Aetzſtein, (*Lapis infernalis,*) m. ſ. Silberätzſtein.

After, ein Kunſtausdruck in der Menningbrennerey, mit welchem man die reguliniſchen Körner bezeichnet, welche in der Mennige immer zurückbleiben, und von welchen man ſie durch Schlemmen befreyen muſs, m. ſ. Mennige.

Agtſtein, ein veralteter Name des Bernſteins, m. ſ. Bernſtein,

Alabaſter, (lat. *Alabaſter*, *Gypſum aequabile*, fr. *Albâtre,*) der eigentliche oryktognoſtiſche Name dieſes Foſſils, iſt dichter Gyps. Der dichte Gyps hat gewöhnlich eine gelblich-röthlich- oder gräulich weiſse, oder auch eine gelbliche und rauchgraue Farbe; zuweilen findet man ihn auch Fleiſchroth, bräunlichroth, und von mehreren andern Nuancen, manchmahl ſind mehrere der ge-

nannten Farben in einem Stücke entweder Fleck- oder ſtreifenweiſe zugleich anzutreffen.

Er bricht derb in ganzen Flötzen. Inwendig iſt er matt oder nur ſehr wenig ſchimmernd. Sein Bruch iſt ſplittrig, gehet aber ins unebne und erdige über. Er ſpringt in unbeſtimmt ekkige, nicht ſonderlich ſcharfkantige Bruchſtücke, iſt durchſcheinend, manchmal auch nur an den Kanten durchſcheinend, ſehr weich, milde, leicht zerſpringbar, fühlt ſich mager und ein wenig kalt an. Im Feuer verhält er ſich wie jeder andere Gyps, er findet ſich häufig in den meiſteu Flötzgebirgen und in der Nachbarſchaft faſt aller Salzquellen, wo er mit andern Gypsarten vermengt iſt. Er wird gebrannt in der Landwirthſchaft als Verbeſſerungsmittel des Bodens, und ungebrannt in der Bildhauerey und Baukunſt gebraucht. Der Alabaſter beſtehet, wie alle Gypsarten, aus Schwefelſäure und Kalkerde, eine Analyſe, welches das quantitative Verhältniſs dieſer Beſtandtheile genau angäbe, iſt mir nicht bekannt.

Alantöl, (*oleum Enulae*,) iſt ein ätheriſches Oel, welches man aus den Wurzeln der *Inula Helenium* (Alantwurzel) erhält. Es iſt weiſslich und dick, und hat einen durchdringenden gewürtzhaften Geruch und Geſchmack.

Alaun, (lat. *Alumen*, fr. *alun*,) ein dreyfaches Salz, aus Schwefelſäure, Thonerde, und Kali, mit etwas überſchüſſiger Säure, (m. v. Schwefelſaure

Thonerde.) Der Alaun hat einen anfangs ſüſslichen hernach herben zuſammenziehenden Geſchmack. Wenn dies Salz regelmäſsig zu cryſtalliſiren Gelegenheit hat, bildet es vollkommene Octoedra, oft ſetzen ſich mehrere dieſer Cryſtalle mit ihren Spitzen an oder vielmehr in einander, und bilden eine gegliederte Säule.

Der Alaun iſt im kalten Waſſer ziemlich ſchwer auflöslich. Bey 50° Fahrenh. (8° Reaum.) erfordert er mehr als 18,363 Theile Waſſer zu ſeiner Auflöſung, vom ſiedenden Waſſer aber, nach Baumé nur 1,600, und nach Bergmann, nur 0,750 Theile. Er läſst ſich alſo gut durch Abkühlen cryſtalliſiren.

Die Alaunauflöſung röthet wegen der überſchüſſigen Säure, die Lakmustinktur.

An der Luft bedecken ſich die Alauncryſtalle mit der Zeit mit einem pulvrigten weiſsen Ueberzuge, verwittern jedoch wohl nie ganz.

Wenn man den Alaun in einer geräumigen Retorte nach und nach bis zum Glühen erhitzt, ſo blähet es ſich ſtark auf, es gehet anfänglich bloſses Waſſer über, bey lange fortgeſetztem Glühen, kömmt endlich eine ſehr verdünnte Schwefelſäure, die von anderer Schwefelſäure gar nicht verſchieden iſt, und die man ſonſt unnützerweiſe durch den Namen Alaungeiſt, Alaunſpiritus (*Spiritus Aluminis*) unterſchieden hat. Alle Säure

läſst ſich keinesweges in der Hitze aus dem Alaun austreiben. In der Retorte bleibt eine ſchwammigte, leicht zerreibliche, mattweiſse Maſſe zurück, welche man gebrannten Alaun nennt. Dieſer hat nichts als ſein Cryſtallenwaſſer und etwas Säure verloren, er ſchmeckt zuſammenziehender als vorher, löſst ſich im Waſſer unter Abſetzung von etwas wenigem Thonerde auf, und läſst ſich wieder cryſtalliſiren.

Läſst man Alaunauflöſung über Thonerde kochen, ſo löſt erſtere von der Erde einen guten Theil auf, die Flüſſigkeit hat nun den eigenthümlichen ſtyptiſchen Geſchmack des Alauns verloren und röthet die Lakmustinktur nicht, ſie enthält alſo keine überſchüſſige Säure mehr. Durchs Verdunſten erhält man daraus ſchuppige unſchmackhafte Chryſtalle, welche ſich weich anfühlen und im Waſſer weit ſchwerauflöslicher ſind, als der unveränderte Alaun. Baumè nennt dies Salz Glasſelenit, durch unmerkliches Verdunſten, kann man es in mehr oder weniger regelmäſsigen Würfeln erhalten. Es iſt nichts anders als Alaun, dem man ſeine überſchüſſige Säure entzogen hat, denn durch zugeſetzte Schwefelſäure, kann man es wieder in gewöhnlichen Alaun umwandeln.

Setzt man der Alaunauflöſuug verdünnte Schwefelſäure zu, ſo wird dadurch das Anſchieſsen des Alauns verhindert. Gieſst man hingegen in eine geſättigte Alaunauflöſung recht concentrirte Schwefelſäure, ſo wird der Alaun, wegen Entzie-

hung des Waſſers, aus der Flüſſigkeit abgeſchieden. Er ſchieſst aber hier nicht in Octaedern, ſondern in langen ſpieſsigten Cryſtallen an; löſst man dieſe in Waſſer auf, ſo kann man aus der Auflöſung wieder octaedriſche Cryſtalle erhalten.

Wenn man Alauncryſtalle mit concentrirter Schwefelſäure übergieſst, ſo entziehet ihnen dieſe das Cryſtallenwaſſer, und man erhält einen gebrannten Alaun auf naſſem Wege.

Der Gebrauch des Alauns iſt ſehr mannichfaltig. Wegen der Thonerde wird er bey der Bereitung mancherley Mahlerfarben, beſonders bey der Verfertigung des Berlinerblaues und der ſogenannten Lackfarben gebraucht, die Thonerde macht dieſe Farben heller, giebt ihnen mehr Conſiſtenz, und verſchaft dem Fabrikanten eine reichere Ausbeute. Auch in der Färberey wird der Alaun häufig gebraucht, theils als Zuſatz in den Farbeküpen, theils als Vorbereitungsmittel für die Zeuge. Die mehreſten Farben werden durch denſelben bläſſer, aber auch dauerhafter und glänzender gemacht. Dem Talge ſetzt man den Alaun oft zu, um die daraus bereiteten Lichter härter zu machen. In der Weiſsgerberey iſt unſer Salz von einem ſehr groſsen Nutzen, es giebt den Häuten mehr Haltbarkeit, theils als zuſammenziehendes Mittel, theils aber auch wohl dadurch, daſs es vermöge der freyen Schwefelſäure, die thieriſche Colla verdikt. Die Milch gerinnt durch einen be-

trächtlichen Zusatz von Alaun, ein geringer Zusatz desselben befördert die Absonderung der Butter. Beym Planieren des Papiers, wird er dem Leim zugesetzt, wodurch ersteres eine glänzende Oberfläche erhält. Die Leinewand und Cattundrucker, reiben ihre Formen mit gebranntem Alaun ein, und diese nehmen alsdann die Farben leichter an.

Der Alaun wird manchmal in der Natur ganz gebildet angetroffen, und zwar nur als eine Auswitterung meistentheils auf den sogenannten Alaunerzen, so kömmt er zum Beyspiel auf den Steinkohlen von Göttwig in Oestreich, in der Siflitz in Kärnten auf grauem Thonschiefer, in Egypten auf der Insel Milo, auf dem Stromboli, der Solfatara, dem Vesuv und den meisten feuerspeienden Bergen vor. Man findet ihn auch zu Commothau in Böhmen, auf den dortigen Alaunerzen ausgewittert, und an den meisten bituminösen Hölzern. Der natürliche Alaun hat eine gelblichgraulichweifse Farbe, und gewöhnlich eine erdige oder haarförmige äufsere Gestalt.

Der meiste Alaun wird jedoch durch die Kunst aus den sogenannten Alaunerzen gewonnen (m. s. Alaunerze) und zwar am häufigsten aus dem Alaunschiefer. Wenn dies Fossil viel Erdharz enthält, wird es zuerst geröstet, um das Erdharz hinweg zu schaffen, und dann der Verwitterung überlassen, ist nicht so viel Erdharz darinn, so wird es ohne weitere Vorbereitung der Einwir-

kung der Atmosphäre ausgesetzt. Hier säuert sich der in demselben enthaltene Schwefel, und es bildet sich Schwefelsäure, welche theils mit der Thonerde, theils mit dem Eisenkalke in Verbindung tritt. Der verwitterte Alaunschiefer, wird nun mit Wasser ausgelaugt, um die Lauge so concentrirt als möglich zu erhalten, wird sie nochmals über frisches Erz geleitet. Die zum Versieden bestimmte Lauge, leitet man nun in bleyerne Kessel, läſst sie etwas einkochen, und setzt nun Seifensiederfluſs zu, dieser besteht aus Kali und Salzsäure, das Kali verbindet sich vermöge seiner nähern Verwandtschaft zur Schwefelsäure, mit einem Theile der in der Lauge vorhandenen überschüssigen Schwefelsäure, und hilft das dreyfache Salz darstellen. Jetzt wird das Einkochen so lange fortgesetzt, bis etwas davon in eine kalte Schüssel gegossen, beym Erkalten zu Crystallen anschieſst. Nun bringt man die Lauge durch Rinnen in hölzerne Kasten, nachdem man sie vorher durch Setzen von den gröbern Unreinigkeiten befreyet hat. Nach dem Umrühren und Erkalten fällt der Alaun in sehr kleinen Chrystallen (Alaunmehl,) nieder, das Alaunmehl wird mit kaltem Wasser abgewaschen, und dann in wenigen heiſsen Wasser aufgelöſst. Beym Erkalten schieſst nun der Alaun zu den gröſsern Crystallen an, in welchen er im Handel vorkömmt. Aus der angeführten Bereitungsart erhellet, daſs der aus dem Alaunschiefer gewonnene Alaun, wohl schwerlich ganz eisenfrey seyn könne.

Zu La Tolfa bey Civita Vecchia gewinnt man den ſogenannnten römiſchen Alaun aus dem Alaunſtein (m. ſ. dies Wort). Der Alaunſtein wird in beſonders dazu eingerichteten Oefen geröſtet, zum verwittern auf Haufen geſchüttet, und mehrmals des Tages mit Waſſer benetzt, nach vierzehn, oder wie andere wollen, nach vierzig Tagen, (beyde mögen recht haben, die Dauer des Verwitterns mag nach Verſchiedenheit der Jahrszeit verſchieden ſeyn,) wird der verwitterte Alaunſtein unter beſtändigem Umrühren 24 Stunden mit Waſſer ausgekocht. Nach dieſer Zeit läſst man das Feuer ausgehen, ſchaft das Erdigte ſo viel als möglich mit Werkzeugen aus der Flüſſigkeit, und läſst das übrige zu Boden fallen, die klare Lauge zapft man in eichene Gefäſse ab, in welchen ſie 14 Tage lang zum Anſchieſsen ſtehen bleibt. Die hier rückſtändige Mutterlauge, kömmt in andere niedrigere Fäſſer zum fernern Anſchieſsen. Hier iſt der Zuſatz des Seifenſiederfluſſes nicht nöthig, weil der Alaunſtein (nach Monnet) ſchon Kali enthält. Ferber ſagt, man ſetze dort der Lauge Kalk und Harn zu, dies geſchieht wahrſcheinlich, um einen Theil der Schwefelſäure zu neutraliſiren, denn wir haben oben geſehen, daſs zu viel überſchüſſige Schwefelſäure der Cryſtalliſation hinderlich ſey. Die Cryſtalle des ſogenannten römiſchen Alauns, ſind auf ihrer Oberfläche mit einer röthlichten, noch nicht gehörig unterſuchten Erde bedeckt, dieſe iſt wahrſcheinlich durch Eiſenkalk

tingirt, denn der Alaunſtein enthält nach Monnet etwas obgleich ſehr wenig Eiſen.

Zu Solfatara gewinnt man unſer Salz auf eine ſehr bequeme Art, durch bloſses Auslaugen einer weiſsen Erde, die ſich dort findet, und ſchon 8 pr. c. ganz fertigen Alaun enthält. Dieſe Erde entſtehet durch die Verwitterung einer Art Lava, und wird von den aus der Solfatara hervorbrechenden ſchwefelſauren Dämpfen durchdrungen. Was dort die Natur thut, hat Chaptal durch Kunſt nachzuahmen geſucht. Dieſer Chemiſt belegt den Boden eines hölzernen Zimmers, deſſen Wände gefirniſst ſind, mit Thon, und verbrennt in dem Zimmer ein Gemenge aus Salpeter und Schwefel, die entſtehende Schwefelſäure verbindet ſich mit der Thonerde.

Baumés Experimentalchemie, 1 Th. S. 477.

Ambros. Mich. Siefert, von würflichen Alauncryſtallen. Neues Hamburger Magazin, XII. Band, S. 163. und folg.

Beyträge zu D. Sieferts Abhandlung über den würflichen Alaun, von D. Buchholz. Crells chem. Annalen 1785. II. Band. S. 483. und folg.

Bergmann, *de confectione aluminis Opuſc. phyſ. chem. Vol. I. S.* 279. folg.

I. P. Ries Practiſche Abhandlung von den Eigenſchaften und der Zubereitung des Alauns etc. Marburg, 1785.

Th. Ph. von Hagen, Beschreibung der Stadt Freyenwalde, des dasigen Gesundbrunnens und Alaunwerks, Berlin 1784 in 4to.

Ferbers Briefe aus Welschland, Prag 1773. S. 238.

Ferbers neue Beyträge zur Mineralgeschichte verschiedener Länder.

Fougeroux de Bondaroi, in den *Memoires de l'Acad. de Paris* 1766.

Bergmann de productis Vulcaneis Opusc. III. B. S. 198 und folg.

Observations sur la manière de former l'alun par la caubinaison directe de ses principe constituans par Mr. Chaptal. Annalet de Chymie, Tom. III. S. 46. und folg.

Alaunerde, (lat. *Argilla aluminaris bituminosa*, fr. *terre alumineuse*,) Die Alaunerde wird bräunlichschwarz auch schwärzlichbraun gefunden. Sie kommt in ganzen Flötzen vor, bald in erdigten bald in zusammengebackenen leicht zerreiblichen Massen. Inwendig ist sie matt, selten etwas schimmernd. Sie hat einen erdigen Bruch, die zusammengebackene springt in unbestimmt eckigte stumpfkantige Bruchstücke, sie wird durch den Strich glänzend, ist sehr weich, meistens zerreiblich und leicht. Im Feuer brennt sie meistens mit einer Flamme, und scheint dieselben Bestandtheile zu haben, als der Alaunschiefer (m. s. Alaunschiefer). Sie kommt vor, in der Oberlausitz zu Muskau, zu Eckartsberga, in Thüringen zu Kom-

motau, in Böhmen, zn Kremms in Oeſterreichiſchen etc.

Alaunerde, als einfache Erde, m. ſ. Thonerde.

Alaunerze, mit dieſem Namen bezeichnet man diejenigen Foſſilien, aus welchen ſich Alaun gewinnen läſst. Die vorzüglichſten ſind: die Alaunerde, der Alaunſchiefer und der Alaunſtein, m. ſ. dieſe Artikel.

Alaunmehl, m. ſ. Alaun. Seite 27.

Alaunſalpeter, m. ſ. ſalpeterſaure Thonerde.

Alaunſchiefer, (lat. *Argilla aluminaris chiſtoſa*, franzöſ. *ardoiſe alumineuſe.)* Der Alaunſchiefer iſt gewöhnlich graulich und dunkelſchwarz. Er kommt derb und in Kugeln vor, welche auf den Alaunſchiefer-Flötzen brechen, er iſt gewöhnlich ſchimmernd und wenig glänzend auch matt; zuweilen kömmt er aber auch glänzend und ſtarkglänzend vor. Sein Bruch iſt gerade oder krumſchiefrig. Er ſpringt in unbeſtimmteckige meiſtens ſcheibenförmige Bruchſtücke, giebt einen grauen Strich, iſt weich, ſpröde, ſehr leicht zerſprengbar, fühlt ſich etwas matt aber mager und ein wenig kalt an, und hat öfter einen ſüſslichen zuſammenziehenden unangenehmen Geſchmack. Er beſtehet aus Thonerde, die mit mehr oder weniger Kieſel und Kalkerde, bituminiſchen Theilen, Schwefelſäure (und Schwefel?) verbunden iſt; manchmal ſcheint

er ein gewöhnlicher Thonſchiefer zu ſeyn, der mit etwas Erdpech durchdrungen, und innig mit kleinen Theilen von Schwefelkies gemengt iſt. Er kommt in ganzen zum Theil mächtigen Flötzen vor, z. B. zu Freyenwalde in der Mark, im Voigtlande zu Reichenbach, Limbach und Erlenbach, an mehreren Orten im Bareutiſchen, zu Gaildorf in der Grafſchaft Gaildorf, in der Gegend von Prag, in der Oberlauſitz etc. m. ſ. Alaun.

Alaunſpiritus, (lat. *Spiritus aluminis*, franz. *eſprit d' alun*,) eine mit vielem Waſſer verdünnte Sckwefelſäure, welche man erhält, wenn man den Alaun in einer Retorte brennt, m. ſ. Alaun.

Alaunſtein, (lat. *Argilla aluminaris*, *ſeu Tolfenſis*, fr. *Pierre aluminaire*,) Der Alaunſtein findet ſich von einer gelblich- und graulichweiſsen Farbe, die ſich manchmal ſchon ins lichte rauchgraue verläuft. Er wird derb in ganzen Lagern und Flötzen gefunden. Er iſt matt, hat einen unebenen Bruch von feinem Korne, der ſich gewöhnlich ſchon in den kleinſplittrigen verläuft, er ſpringt in unbeſtimmteckige ziemlich ſcharfkantige Bruchſtücke, und ſcheint manchmal von dickſchaligen abgeſonderten Stücken vorzukommen, an den Kanten iſt er wenig durchſcheinend, er iſt halbhart, das ins Harte übergeht, ſpröde, und hängt etwas an den Lippen an. Wenn er ange-

angefeuchtet oder angehaucht wird, giebt er einen ſtarken thonartigen Geruch von ſich.

Nach Bergmann beſteht der Alaunſtein aus

0,35	Thonerde
0,22	Kieſelerde
0,43	Schwefel
1,00	

Der Alaunſtein beſtehet nach Monnet aus

0,50	Thonerde
0,40	Schwefel, nebſt etwas Kali und einer Spur von Eiſen.
1,00	

Zur Zeit hat man den Alaunſtein, welchen man auch vorzugsweiſe Alaunerz nennt, nur im Kirchenſtaate zu Tolfa bey Civita Vecchia gefunden. m. ſ. Alaun.

Alcohol, (lat. *Alcohol*, fr. *Alcool.*) Ehemals belegte man mit dieſem Namen jedes äuſserſt feine, beynah unfühlbare, Pulver. Einen feſten Körper alcoholiſiren, hieſs ihn äuſserſt fein zerreiben.

Alcohol Aceti, m. ſ. Eſſig.

Alcohol, höchſt rectificirter Weingeiſt, m. ſ. Weingeiſt.

Alembrothſalz, (lat. *Sal alembroth*, *Muriaticum alembroth Bergmanni*, *Mercurius muriatico-ammoniacale*, fr. *Sel alembroth*, *muriate mercurio-ammonical*,) dies Salz iſt eine dreyfache Verbindung aus (überſaurer) Salzſäure Queckſilberkalk und Ammoniac, m. ſ. überſaure ſalzſaures Queckſilber, und Vergoldung.

correctionem vide B. IV. S. 162

Algarothspulver, (lat. *Pulvis Algaroth*, *Mercurius vitae*, fr. *poudre d' algaroth*,) iſt ein unvollkommner Spieſsglanzkalk, welchen man am bequemſten erhält, wenn man die Spiesglanzbutter (m. ſ. dies Wort) mit Waſſer verdünnt.

Der Name des Algorathspulvers, rührt von Algerotto einem Arzte zu Verona und der Name *Mercurius vitae*, vom Paracelſus her. Zu einer Zeit, wo man die Spiesglanzbutter nicht anders als durch eine unbequeme und koſtſpielige Operation zu bereiten wuſte, ſchlug Seheele eine andere Bereitungsart des Algarothspulvers vor, welche man in der citirten Schrift nachleſen kann.

Eine bequeme und nicht koſtbare Art das Algarothpulver zu bereiten, von Seheele, in ſeinen Phyſ. Chem. Schriften, von Hermbſtädt herausgegeben, 2. Bd. S. 171—76. findet ſich auch in Crells neueſten Entdeck. Th. VI. S. 171—175.

Grens Pharmacologie, 2 Bd. S. 326.

Alkaheſt, unter dieſem Namen verſtehen die Alchemiſten, ein chimäriſches allgemeines Auflöſungsmittel aller Körper. Bey alten Schriftſtellern, iſt von einem 1) Glauberſchen Alkaheſt, (*liquor nitri fixi*,) von einem 2) Respurſchen Alkaheſt, (*liquor nitri fixi cum Zinco*,) und 3) von einem Zwelferſchen Alcaheſt, die Rede. 1) Iſt der an der Luft zerfloſſene Rückſtand des mit Kohle verpufften Salpe-

ters, alſo eine Auflöſung des mit Kohlenſäure nicht vollkommen geſättigten Kali in Waſſer. 2) Der in Waſſer aufgelöſte Rückſtand, welchen man erhält, wenn man Salpeter mit Zink verpufft, alſo eine Auflöſung des Zinkkalkhaltigen Kali in Waſſer. (m. ſ. Salpeter und Zink.) 3) Der Grünſpaneſſig oder der ſogenannte Kupferſpiritus, m. ſ. Eſſigſaures Kupfer.

Alkali, m. ſ. Laugenſalz.

Alkali phlogiſtiſirtes, m. ſ. Blauſäure.

Alkaliſirung, (lat. *Alcaliſatio*, fr. *Alcaliſation*,) eine Operation, durch welche man einem Körper alkaliſche Eigenſchaften mittheilt, dies geſchieht nun entweder dadurch, daſs man ihn von einem Beſtandtheile befreyet, der ſeine alkaliſchen oder laugenſalzigten Eigenſchaften einhüllte, man alkaliſirt den Weinſtein, indem man ihn glühet, und dadurch ſeine Säure zerſtört, m. ſ. Weinſtein, Weinſteinſäure. Oder dadurch, daſs man ein Laugenſalz in die Miſchung des Körpers bringt, ſo ſagt man, man habe Weingeiſt alkaliſirt, wenn man ihn mit Laugenſalz digerirt, und ihm alſo Gelegenheit gegeben hat, etwas davon aufzulöſen. Dieſer Ausdruck iſt jetzt aber nicht mehr ſehr gebräuchlich.

Alkannatinktur, wenn man 4 Theile rectificirten

Weingeist, auf einen Theil gepulverte Alkanna *) giesst, und einige Zeit damit digerirt, so erhält man eine bluthrothe Tinctur.

Diese wird durch Laugensalze Kalkwasser, und in mit Kohlensäure geschwängertem Wasser aufgelöste Erden, blau gefärbt. Säuren verändern sie nicht merklich, erhöhen jedoch ihre rothe Farbe um etwas.

Verdünnt man die bluthrothe Tinctur so lange mit destillirtem Wasser, bis sie eine rosenrothe Farbe angenommen hat, so ist sie ein treffliches Reagens für Laugensalze. Zwey Gran kohlensaures Kali in einer Dresdner Kanne (70 Leipziger Cubiczoll) destillirtes Wasser aufgelöst, sind nach v. Weisses Versuchen, (welche ich bey der Wiederholung vollkommen bestätigt fand,) schon hinreichend, diese verdünnte Tinctur bemerkbar blau zu färben.

Man könnte sich zur Ausziehung dieser Tinctur, statt des Weingeistes auch des destillirten

*) Es giebt bekanntlich zwey verschiedene Pflanzen, welche gemeinhin mit dem Namen Alkanna belegt werden, die *Lawsonia inermis, Linn.* nämlich (*Alcanna vera*) und die *Anchusa tinctoria* welche auch (*Alkanna spuria*) heisst. Beyde geben eine rothe Tinctur. Herr von Weisse, welcher zuerst darauf aufmerksam gemacht hat, dass die Alkanna ein treffliches Reagens abgebe, zeigt nicht an, welche der beyden ebengenannten Pflanzen er angewendet habe. Mir sind die von ihm angeführten Versuche mit der Wurzel der *Anchusa tinctoria* vollkommen gelungen, sehr wahrscheinlich ist die *Lawsonia inermis* ebenfalls anwendbar.

Wassers bedienen, allein, theils nimmt das Wasser den Färbestoff der Alkanna nicht so gut in sich wie der Weingeist, theils hällt sich auch die wässrigte Tinctur nicht so lange als die geistige, erstere läſst sehr bald einen rothen Bodensatz fallen, und wird leicht schimmlich.

Ueber ein neues sehr empfindliches Reagens, zur Entdeckung der im Wasser oder andern Flüssigkeiten aufgelösten Laugensalze, von I. I. H. v. Weiss, in

Grens Journal der Physik, 8. Bd. S. 24. und folgende.

Aludel, (Sublimirtopf, lat. *Aludel*, *Capitellum sublimatorium*, fr. *Aludel*,) man verstehet darunter einen unten und oben offnen Helm. Bey manchen Sublimationen stürtzt man mehrere dieser Helme über einander, wodurch denn ein geräumiger Helm entstehet, dessen oberer Theil weit vom Feuer entfernt ist, in welchen sich also die aufgestiegenen Dämpfe bequem abkühlen können.

Amalgama, (lat. *Amalgama*, fr. *Amalgame*, Quickbrey,) die Auflösung irgend eines Metalls durch Quecksilber. Man bereitet ein Amalgama, 1) indem man entweder das kalte aufzulösende Metall in das ebenfalls kalte Quecksilber einträgt, 2) indem man das aufzulösende Metall schmilzt und das Quecksilber unter beständigem Umrühren hineingieſst, oder 3) indem man das

Queckſilber erhitzt, und das ebenfalls erhitzte fein-zertheilte Metall, unter Umrühren hineinſchüttet, 4) auf zuſammengeſetzteren Wegen, die im Artikel jedes Metalls, welche dieſe Behandlung erfordert, beſchrieben werden ſollen: die Eigenſchaften eines jeden Amalgama wird man ebenfalls im Artikel eines jeden einzelnen Metalls finden. Die Operation, ein anderes Metall mit Queckſilber zu einem Amalgama zu verbinden, heiſst die Amalgamation, Amalgamirung, Verquickung.

Amalgamation, (Verquickung, lat. *Amalgamatio*, fr. *amalgamation,)* man bedient ſich dieſer Operation auf Hütten, um Gold und Silber aus Erzen zu ſcheiden, in welchen dieſe Metalle im reguliniſchen Zuſtande mit den Kalken anderer Metalle vermengt ſind, auch in ſolchen Fabriken, wo goldene und ſilberne Gefäſse im Groſsen verfertigt werden, um das edle Metall aus der Krätze zu gewinnen, m. ſ. Gold, Silber.

Ignaz von Born, über das Anquicken der Gold- und Silberhaltigen Erze, Rohſteine, Schwarzkupfer und Hüttenſpeiſe, Wien, 1786.

in Crells chemiſch. Annalen, 1787. 2 Bd. Seite 245. S. 502.

Ambra, (lat. *Ambra*, fr. *Ambregris*). Sonſt legte man den Namen Ambra zweyen ſehr von einander verſchiedenen Subſtanzen bey, dem Bernſtein nämlich, und derjenigen wohlriechenden Subſtanz,

welche man jetzt, ziemlich allgemein Ambra nennt, damals unterſchied man gelbe (der Bernſtein) und graue Ambra.

Der Ambra iſt eine graue oder braune, gelb- und ſchwarzgefleckte, undurchſichtige Subſtanz, die beym Reiben einen angenehmen Geruch verbreitet. Er iſt weich, zerreiblich, doch etwas zähe, und ſo leicht, daſs er auf dem Waſſer ſchwimmt, ſein Bruch iſt matt und feinkörnig. Beym gelinden Erwärmen erweicht er ſich, und verbreitet einen angenehmen Geruch, wie beym Reiben, iſt die Hitze ſtark genug, ſo ſchmilzt er wie Wachs, und hat alsdann das Anſehen eines ſchwarzen Oehls, erhält man den Ambra lange genug erhitzt, ſo verfliegt er ganz und wenn er rein iſt, ohne Rückſtand: an einer Flamme entzündet er ſich, und verbrennt mit einem weiſsen Lichte, und einem wohlriechenden grauen Rauche, wenn er rein iſt, ohne Rückſtand; der unreine, mit Zurücklaſſung einer kohligten Maſſe, welche beym Glühen weiſs wird, und nach Bergmann, viel Kalkerde enthält.

Das Waſſer löſt den Ambra nicht auf, auch nicht der reine Weingeiſt, wohl aber der laugenſalzhaltige (tartariſirte). Die Aetheriſchen Oele und der Schwefeläther, löſen ihn leicht auf. Die Auflöſung des Ambras in Schwefeläther, läſst beym Zugieſsen des reinen Waſſers nach einiger Zeit eine weiſse wachsähnliche Materie fallen. Bey der trocknen Deſtillation, giebt der Ambra ein

ein ſäuerliches Waſſer, etwas ſaures Salz in trockner Geſtalt, und ziemlich viel Oel, in der Retorte bleibt eine geringe Quantität eines kohligten Rückſtandes. Aus einer Drachma Ambra erhielt Neumann 2 Gran feſtes ſaures Salz, 5 Gran ſäuerliches Waſſer, und 50 Gran Oehl, er ſcheint auch ein ätheriſches Oel zu enthalten, denn über demſelben abdeſtillirte Waſſer nimmt den Geruch davon an.

Der Ambra kömmt in meiſtentheils unbeträchtlichen unförmigen Stücken vor, welche ſich in Aethiopien, Malabar, Madagaſcar, Coromandel und einigen andern Gegenden, z. B. in der ehemaligen Guyenne (*Departement de Bourdeaux*) theils auf dem Meerwaſſer ſchwimmend, theils auf dem Ufer finden, man trifft ihn auch häufig in den erſten Wegen des Cachelots (*Phyſeter macro cephalus Linn.*) an. Manchmahl jedoch ſelten, findet man auf dem Waſſer, oder am Ufer, Stücke von 40, 80, 130 Pfunden, dieſe groſsen Stücke enthalten, wie die von mittler Gröſse, Steine, Fiſchgräten, Muſcheln, und vorzüglich Mäuler des Tintenfiſches (*Sepia octopoda Linn.*) Der aus dem Cachelot genommene, hat anfänglich den üblen Geruch des Unraths, dieſer Geruch verliert ſich jedoch bald an der Luft. Ehedem hielt man den Ambra für ein Erdharz, jetzt iſt dieſe Meynung aufgegeben worden, und die Naturforſcher ſind nur noch zwiſchen Aublets und Schwediauers Meynung getheilt, welche letztere doch die

wahrſcheinlichſte iſt. Aublet hält ihn für den eingetrockneten Saft eines in Guiana wachſenden Baums, der durch Regen abgeſpülilt und mit den Flüſſen ins Meer geführt werde, (nach Linné, der Ambroſiſche Balſambaum *amyris ambroſica.*) Schwedianer glaubt, es ſey eine dem Bezoartſtein ähnliche Concretion, welche ſich in den Gedärmen des Cachelots bilde, ſeine Meynung erhält durch folgende Gründe ſehr viel Wahrſcheinlichkeit. 1) Der Cachelot iſt die einzige Wallfiſchart, in deren Därme man Ambra findet, 2) Der Ambra wird vorzüglich da gefunden, wo ſich viele Cachelots finden, ſcheint alſo von dieſen Thieren ausgeworfen zu werden. 3) Der Tintenwurm, deſſen Mäuler man in der Ambra findet, macht die gewöhnliche Nahrung des Cachelots aus, 4) Es iſt keine Nachricht bekannt, daſs man Ambra in Flüſſen gefunden hätte, wo er doch vorkommen müſte, wenn Aublets Meynung gegründet wäre.

Der Ambra iſt ein Nervenſtärkendes excitirendes Mittel, der wohlfeilere Moſchus aber, der dieſelben Eigenſchaften beſitzt, macht ihn in der Medicin entbehrlich.

Ambroſius Godofredus Hankwitz, *de Ambra Griſea*, *philoſoph. Transact. No.* 428.

Caſpari Neumanni, *disquiſitio de ambra griſea.* ebend. *No.* 433. *S.* 344. folg. *No.* 434. *S.* 371. folg.

Caſpar Neumanns Disquiſitio de ambra, *Dresden* 1736 *in* 4*to.*

Cronw. Mortimer, recensio experimentorum circa ambram griseam a Dno. Jo. Browne et a Dno. Hankwitz institutorum cum Dni Neumanni, experimenti sui vindicatione, Philos. Transf. No. 435. *S.* 437. folg.

Forthegill, upon de origin of amber philosoph. Transf. N. 472.

Sur l'ambre gris, 1r *et* 2r *mémoire* (von Sam. Kriele, Arzt zu Batavia,) in der *Histoire de l'acad. Royale des sciences et belles lettres de Berlin,* Jahr 1763. S. 125. und folg. übersetzt im neuen Hamburger Magazin, Bd. XI. S. 139. folg.

Di*ssertation sur l'origine de l'ambre gris par Msr. de Francheville* in den *Mém. de l'acad. de Berlin* 1764. *S.* 38. und folg. übersetzt im neuen Hamburger Magaz. VIII. Bd. S. 418. folg.

Aublet Histoire des plantes de la Gujane 1774. *Vol. II. p.* 39. 47.

Account of ambergrise, by Dr. Schwediauer philosoph. Trans. Vol. LXXIII. P. I. S. 226. übersetzt in den Sammlungen zur Phys. und Naturgeschichte Th. III. S. 333. folg.

Ephemerides naturae curiosorum Anv. 9. *p.* 204.

Amoenitates oxoticae Fasc. III. p. 634.

Lewis neues Englisches Dispensator, Breslau, 1783. 1. Bd. S. 206.

Geoffroi Mater. Med. I. p. 1. *S.* 162.

La Tebure Traité de chym. Tom. II. p. 1090.

Hoffmann Observ. phys. chym. Lib. I. obs. 18. *p.* 62.

Neumann medic. chem. II. Bd. S. 325.

Scopoli Einleitung zur Kenntniss der Fossilien, Riga und Mitau 1769. S. 54.

Hagen in Crells chemisch. Annalen 1784. II. B. S. 99.

Bergmann de tubo ferruminat. S. XIX. *Opuſc.* II. Bd. S. 382.

Schreiben des Hrn. Donadei an Hrn. *de la Metherie*, über den grauen Ambra auf den Küſten von Guyenne, in Grens Journal der Phyſ. II. Band. S. 434. folg.

Ameiſenäther, (lat. *Naphta acidi formicarum*, fr. *Aether formicien.*) Bucholtz unterwarf gleiche Theile Ameiſenſäure, (die er durch Schwefelſäure aus dem Ameiſenſauren Kali (Pflanzenalkali) ausgetrieben hatte, und rectificirten Weingeiſt, einer Deſtillation aus einem Kolben, und zog die Hälfte der Flüſſigkeit über, er erhielt einen nach bittern Mandeln riechenden Geiſt, aus welchem ſich beym Zuſetzen des Waſſers ein angenehm riechender (den Geruch beſchreibt er nicht) Ameiſenäther abſonderte.

Vogt bereitete auf einem kürzern Wege, ebenfalls einen Ameiſenäther. Er deſtillirte den weingeiſtigen Aufguſs der Ameiſen, vermiſchte das übergegangene mit Waſſer, und rectificirte den Aether über an der Luft zerfloſſenem Kali (Weinſteinöl).

Die Bereitung des Ameiſenäthers, von D. Buchholz, in Crells neueſten Entdeckungen, 6ter Theil. S. 55. und folg.

Göttlings Almanach 1783. S. 77. und folg.

Ameiſenöl, (lat. *Oleum formicarum*, fr. *huile des fourmis.*) Die Ameiſen enthalten zweyerley Oel, ein fettes und ein ätheriſches, man kann

ſie am beſten beyde durch folgende von Hermbſtädt angegebne Methode erhalten. Er brachte 1 Pfund reine Ameiſen in eine Retorte, übergoſs ſie mit 3 Pfunden deſtillirtem Waſſer, und zog bey gelindem Feuer $1\frac{1}{2}$ Pfund Flüſſigkeit über. Dieſe Flüſſigkeit war dünne Ameiſenſäure, auf ihrer Oberfläche ſchwamm das ätheriſche Ameiſenöl, welches abgeſchieden ein Drachma ſechs Gran wog. Der Rückſtand in der Retorte wurde zwiſchen Leinewand unter einer zinnernen Preſſe ausgepreſst, und die erhaltene Flüſſigkeit (unreine Ameiſenſäure), ruhig hingeſtellt. Nach einigen Tagen hatte ſich auf ihrer Oberfläche das fette Ameiſenöl abgeſetzt, es wog, nachdem es abgeſondert worden war, anderthalb Drachmen.

Das ätheriſche Ameiſenöl, hat den eigenthümlichen Geruch der Ameiſen, es löſt ſich nach Marggraf, nur im Alcol auf. Den Phosphor löſt es auf, ohne davon leuchtend zu werden. Die Ameiſenſäure enthält wohl immer noch etwas von dieſem ätheriſchen Oele, und verdankt wahrſcheinlich demſelben ihren aromatiſchen Geruch ganz oder zum Theil.

Das fette Ameiſenöl iſt braunröthlich, beſitzt alle Eigenſchaften anderer fetten Oele, iſt bey der mittlerern Temperatur, ziemlich durchſichtig und flüſſig, gerinnt leicht in der Kälte, und hat einen ſchwachen Geruch nach Ameiſen, welcher

wohl einem geringen Antheile ätheriſchem Oele zuzuſchreiben iſt.

Hermbſtädts chem. Verſuche mit Ameiſen und deren Säure. phyſ. chem. Schriften, 2. Bd. S. 15.

Marggrafs Obſerv. von einem in dem Ameiſen beſindlichen Oele etc. chemiſche Schriften, 1. Th. S. 322.

Ameiſenſäure, (lat. *Acidum formicarum*, fr. *acide formicin.*) Man erhält dieſe Säure am bequemſten, wenn man reine trockne Ameiſen in einem reinen leinewandtenen Beutel zwiſchen zinnernen Platten auspreſst, und den erhaltenen Saft einige Zeit ruhig hinſtellt. Es ſondert ſich ein mit ſchleimigen Theilen verbundenes Oel ab, welches in der Kälte leicht gerinnt. Man ſondert nun den reinen ſauren Saft von dem Oele ab, und deſtillirt ihn bey gelinder Wärme aus einer im Sandbade liegenden gläſernen Retorte, es gehet eine reine Säure über, und in der Retorte bleibt eine ſchwarze harzähnliche Maſſe zurück.

Will man die Säure reiner und concentrirter haben, ſo ſättigt man die überdeſtillirte Flüſſigkeit mit Kali oder Natron (Pflanzen- oder Minerallaugenſalz) verdunſtet die Salzlauge bis zur Trockniſs, zerreibt die erhaltene Salzmaſſe, während ſie noch warm iſt, ſchüttet ſie ſogleich in eine Retorte, übergieſst ſie mit etwas weniger recht concentrirter Schwefelſäure, als zur Sättigung des im Neutralſalze vorhandenen Laugenſalzes hinreichend iſt, kittet eine Vorlage an je-

doch ſo, daſs die Luttirung etwas Luft behalte, legt die Retorte in das Sandbad, und giebt gelindes Feuer. Die Schwefelſäure verbindet ſich mit dem Laugenſalze, und es gehet in die Vorlage eine ſehr reine, und ſehr concentrirte Ameiſenſäure über.

Die Ameiſenſäure kömmt in mehreren Stükken mit der Eſſigſäure überein, ſie hat jedoch einen etwas ſchärfern Geſchmack, als dieſe letztere.

Sie iſt flüchtig, und läſst ſich, wie ſchon aus obigen erhellet, überdeſtilliren. Ihre Baſis iſt Kohlenſtoff und Waſſerſtoff, denn wenn man die Dämpfe derſelben durch ein glühendes gläſernes Rohr gehen läſst, ſo erhält man kohlenſaures Gas und kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas.

Sie ſcheint etwas weniger Sauerſtoff zu enthalten, als die Eſſigſäure, denn wenn man ſie mit Schwefelſäure erhitzt, ſo entwickelt ſich ſchweflichtſaures Gas, und die Ameiſenſäure wird in Eſſigſäure umgewandelt, erhitzt man ſie mit Salpeterſäure, ſo entbindet ſich nitröſes Gas, und es entſtehet Eſſigſäure.

Die Ameiſenſäure ſcheint eigentlich eine Pflanzenſäure zu ſeyn, welche ſich in den Ameiſen aus den vegetabiliſchen Subſtanzen bildet, die dieſe Thiere genieſsen (m. ſ. Pflanzenſäuren und thieriſche Säuren.)

Mit Laugenſalzen, Erden und Metallen, bildet die Ameiſenſäure Salze, wovon mehrere mit

den eſſigſauren Salzen übereinkommen, andere weichen jedoch von den eſſigſauren Salzen ab. Alle ameiſenſaure Salze, werden in der Hitze zerſtört, die Ameiſenſäure zerſetzt ſich, und verwandelt ſich in kohlenſaures Gas und gekohltes Waſſerſtoffgas. Hierbey bleiben die feuerbeſtändigen Laugenſalze unvollkommen mit Kohlenſäure geſättigt, zurück, ſo auch die Erden, welche Verwandtſchaft zur Kohlenſäure haben. Die Metalle bleiben theils verkalkt, theils reguliniſch zurück.

Marggrafs Obſervationes von einem in den Ameiſen befindlichen ausprefslichem Oehle, wie auch einige mit dem Acido angeſtellte Verſuche, in ſeinen chemiſchen Schriften, 1. Bd. (was eigentlich die Säure betrifft, S. 324. 10 und folg.)

Jo. Afzel Arvidſon de Acido formicarum, *Upſal* 1777. 4to.

Hermbſtädts chemiſche Verſuche mit Ameiſen und deren Säure, in ſeinen phyſ. chem. Schriften 2. Bd. S. 1. und folg.

Achard in Crells chem. Annalen 1785. S. 527. und folg.

Buchholtz in Crells neueſten Entdeckungen, 6. Th. S. 55. und folg.

Ameiſenſaures Ammoniac, (lat. *formias ammoniaci*, fr. *formiate d'ammoniaque.*) Arvidſon erhielt aus einer Verbindung von ätzenden flüſſigen Ammoniac (ätzendem Salmiacgeiſte) und Ameiſenſäure, dünne Cryſtalle, welche einen ſäuerlichſalzigen, kitzelnden, nachher kühlenden Geſchmack hatten, und das Lakmuspapier roth färb-

ten, und alſo wohl mit Säure überſättigt zu ſeyn ſcheinen, ſie zerfloſſen an der Luft, und laſſen ſich die Säure durch Natron, Kalkerde und Talkerde entziehen.

Ameiſenſaures Arſenik, (lat. *Formias arſenici*, fr. *formaite d'arſenic.*) Der weiſse Arſenik wird nach Bergmann, von der Ameiſenſäure aufgelöſt, die Auflöſung liefert luftbeſtändige - im Waſſer ſchwerauflösliche cryſtalliniſche Körner. Opuſc. II. Bd. S. 296.

Ameiſenſaures Bley, (lat. *Fomias plumbi*, fr. *formiate de plomb.*) Das Bley wird in der Kälte von der Ameiſenſäure nicht bemerkbar angegriffen, mit Hülfe der Wärme löſt ſich, nach Arvidſon, ein Theil davon auf, und ein anderer Theil, fällt verkalkt in der Flüſſigkeit zu Boden, die Auflöſung liefert nicht genau beſtimmte Cryſtalle.

Die Mennige wird von der Ameiſenſäure ſchon in der Kälte aufgelöſt, die Auflöſung liefert prismatiſche Cryſtalle, welche in ihrem Geſchmack und Anſehen mit dem eſſigſauren Bley viel Aehnlichkeit haben, ſich aber von dieſem durch ihre ſchwerauflöslichkeit unterſcheiden, den ſie erfordern nach Arvidſon 36 Theile kaltes deſtillirtes Waſſer zu ihrer Auflöſung. Sie röthen das Zukkerpapier, in der Hitze liefern ſie ein ſtinkendes Waſſer, und laſſen Bleykalk und reguliniſches Bley zurück. Bey ihrer Deſtillation mit Schwefelſäure ent-

entwickelt ſich ſchweflichtſaures Gas, es ſublimirt ſich Schwefel, und in der Vorlage ſammlet ſich ein ſäuerliches Waſſer, welches aber keine Ameiſenſäure iſt.

Ameiſenſaures Eiſen, (lat. *Formias ferri*, fr. *formiate de fer*,) gefeiltes Eiſen wird nach Marggraf und Arvidſon, von der Ameiſenſäure in der Wärme ſchnell und mit heftigem Brauſen aufgelöſst. Die Auflöſung ſetzt gelben Eiſenkalk ab, und man kann daraus kleine Cryſtalle erhalten, welche ſich im Waſſer leicht, und im Weingeiſt ſchwer auflöſen.

Ameiſenſaures Gold, (lat. *Formias auri*, franz. *formiate d'or*,) iſt nur dem Namen nach bekannt.

Ameiſenſaures Kali, (lat. *Formias potaſſae ſeu Kali*, fr. *formiate de potaſſe*,) mit Kali geſättigt, giebt die Ameiſenſäure ein dem eſſigſauren Kali ſehr ähnliches Neutralſalz.

Ameiſenſaure Kalkerde, (lat. *Formias Calcis*, fr. *formiate de Calce*.) Aus der mit Kalkerde geſättigten Ameiſenſäure, erhielt Arvidſon durchſichtige meiſtens ſchrägwürflichte Cryſtalle, ſie verwittern an der Luft, löſen ſich nicht im Weingeiſte, wohl aber in 8 Theilen Waſſer auf, ſie ſchmekken bitterlich, und färben das blaue Papier dunkler.

Ameiſenſaure Kieſelerde, (eine) giebt es nicht,

weil die Ameiſenſäure auf die Kieſelerde keine Wirkung hat.

Ameiſenſaures Kobolt, (lat. *Formias Cobalti*, fr. *formiate de Cobalt.)* Der Koboldkönig wird nach Arvidſon, von der Ameiſenſäure nicht angegriffen. Die durch Laugenſalz gefällten Koboltkalke, geben in der Digeſtion eine blaſs purpurpurfarbene Auflöſung, aus welcher roſenrothe unregelmäſsige Cryſtalle anſchieſsen, dieſe Cryſtalle ſind im Weingeiſte unauflöslich, im Waſſer löſen ſie ſich ſchwer auf.

Ameiſenſaures Kupfer, (lat. *Formias Cupri*, fr. *formiate de cuivre)*. Das reguliniſche Kupfer wird von der Ameiſenſäure nicht bemerkbar angegriffen. Kupferkalke werden davon in der Digeſtionswärme gut aufgelöſst. Arvidſon digerirte unvollkommnen Kupferkalk mit Ameiſenſäure, und erhielt eine ſchöne blaue Auflöſung, aus welcher blaue würflichte Cryſtalle anſchoſſen, ſie hatten einen ekelhaften Geſchmack, wie der Grünſpan, verwitterten an der Luft, erforderten 7 Theile Waſſer zu ihrer Auflöſung, und verhielten ſich im Feuer wie das Ameiſenſaure Bley. Aus der Mutterlauge erhielt er noch ein grünes Pulver, und eine grüne ſchwerauflösliche Salzmaſſe.

Marggraf digerirte vollkommenen Kupferkalk mit Ameiſenſäure, er erhielt eine grüne Auflöſung, aus welcher grüne feſte Cryſtalle anſchoſſen.

Der Unterſchied dieſer beyden Erfolge, läſst ſich wohl daraus erklären, daſs der Sauerſtoff, welchen Marggrafs Kalk mehr enthielt, als Arvidſons, die Ameiſenſäure in Eſſigſäure umwandelte, und dieſe erzeugte nun mit unvollkommnen Kupferkalke ein eſſigſaures Kupfer.

Ameiſenſaures Magneſium, (lat. *Formias Magneſii*, fr. *Formiate de Mangenèſe.)* Arvidſon übergoſs aus ſalpeterſauren Magneſium durch Laugenſalz gefällten Magneſiumkalk, mit Ameiſenſäure, und erhielt ohne Mühe unter leichtem Aufbrauſen eine Auflöſung, aus welchen ſpathförmige Cryſtalle anſchoſſen. Dieſe Cryſtalle waren im Weingeiſt unauflöslich, ſie löſten ſich in 15 Theilen Waſſer auf, waren beynahe geſchmacklos, und zerfielen im Feuer zu einem weiſsen Pulver.

Ameiſenſaures Molybdän, (lat. *Formias molydaeni*, fr. *formiate de molybdène,)* iſt noch unbekannt.

Ameiſenſaures Natron, (lat. *Formias natri*, fr. *formiate de ſoude.*) Aus der mit Natron geſättigten Ameiſenſäure erhielt Arvidſon blättrige feuchtende Cryſtalle, von einem ſalzigbittern Geſchmack, ſie erforderten, 2 Theile Waſſer zu ihrer Auflöſung, und ſchienen freyes Natron zu enthalten.

Ameiſenſaures Nickel, (lat. *Formias Niccoli*, fr. *Formiate de Nickel*,) auf den Nickelkönig wirkt die Ameiſenſäure nicht, Arvidſon digerirte

Ameiſenſäure über durch Laugenſalz gefällten Nikkelkalk, in der Siedehitze, und erhielt eine helle grüne Auflöſung, in dieſer ſchoſſen fadenförmige Cryſtalle an, die ſich in Halbkugeln vereinigten, ſie hatten eine grüne Farbe, und löſsten ſich im Waſſer ſchwer auf.

Ameiſenſaures Platin, (lat. *Formias Platinae*, fr. *Formiate de Platine*,) giebt es nicht, aus dem gefällten Platinkalke ziehet die Ameiſenſäure blos die Eiſentheilchen aus, den Platinkalk ſelbſt läſst ſie unverändert.

Ameiſenſaures Queckſilber, (lat. *Formias Mercurii*, fr. *formiate de Mercure*,) auf das reguliniſche Queckſilber wirkt die Ameiſenſäure gar nicht ein, wenn man für ſich verkalktes Queckſilber damit digerirt, ſo nimmt die Säure davon nach Marggraf gar nichts in ſich, mit dem durch Salpeterſäure bereiteten Queckſilberkalke, geht ſie, nach Arvidſon, eine Verbindung ein, die Auflöſung liefert luftbeſtändige, ſchwerauflösliche cryſtalliniſche Körner.

Dieſer Unterſchied rührt wahrſcheinlich daher, daſs die dem durch Salpeterſäure bereiteten Kalke, noch anhängende Salpeterſäure der Ameiſenſäure, erſt von ihrem Sauerſtoffe abtritt, und ſie ſo der Eſſigſäure näher bringt.

Ameiſenſaure Schwererde, (lat. *Formias barytae*, fr. *formiate de baryte.*) Die Schwererde wird von der Ameiſenſäure gut aufgelöſt,

die Auflöſung giebt Bündel von kleinen baumförmigen Cryſtallen. Dieſe haben einen bittern Geſchmack, ſind luſtbeſtändig, im Weingeiſt unauflöslich, und löſen ſich in 4 Theilen Waſſer auf.

Ameiſenſaures Silber, (lat. *Formias argenti*, fr. *formiate d'argent.*) Das reguliniſche Silber wird nach Marggraf, von der Ameiſenſäure nicht angegriffen. Den durch Laugenſalz gefällten wohl ausgeſüſsten Silberkalk, löſt dieſe Säure in ſtarker Digeſtionswärme gut auf. Aus dieſer Auflöſung erhielt Arvidſon würflichte ſchwertrocknende Cryſtalle, dieſe waren im Weingeiſt unauflöslich.

Ameiſenſaures Spiesglanz, (lat. *Formias antimonii*, franz. *Formiate d' Antimoine.*) Auf den Spiesglanzkönig wirkt die Ameiſenſäure nicht, die Spiesglanzkalke löſt ſie aber auf, ob dieſe Auflöſung Cryſtalle gebe, iſt unbekannt.

Ameiſenſaure Strontianerde, (lat. *Formias Strontianae.*) iſt noch unbekannt.

Ameiſenſaure Talkerde, (lat. *Formias magneſiae*, fr. *formiate de magnéſie.*) Aus der Auflöſung der Talkerde in Ameiſenſäure, fallen zuerſt unauflösliche Theilchen zu Boden, hernach liefert ſie kugelförmig zuſammengehäufte haarförmige Cryſtalle. Dieſe ſind beynahe unſchmackhaft, und löſen ſich in 13 Theilen mäſsig warmen Waſſer auf.

Ameiſenſaure Thonerde, (lat. *Formias argillae*, fr. *Formiate d'alumine*,) mit der Thonerde verbindet ſich die Ameiſenſäure nach Arvidſon, ſehr ſchwer, und wohl nie bis zur Sättigung. Die Auflöſung hat einen ziemlich ſcharfen und zuſammenziehenden Geſchmack, beym Abdunſten liefert ſie eine harzähnliche Maſſe, dieſe iſt im Weingeiſt unauflöslich, darüber gekochtes Waſſer nimmt einen ſäuerlichen Geſchmack an, und ſcheint nichts davon aufzulöſen.

Ameiſenſaures Titanium, (*Formias Titanii*, fr. *formiate de titane*,) iſt unbekannt.

Ameiſenſaures Uranium, (lat. *Formias uranii*, *formiate d'urane*,) iſt unbekannt.

Ameiſenſaures Wismuth, (lat. *Formias Bismuthii*, fr. *Formiate de Bismuth*,) der Wismuth verkalkt ſich, nach Arvidſon, zwar in der Ameiſäure, löſt ſich aber nicht eigentlich darin auf. Der Wismuthkalk löſt ſich darin ſparſam auf, aus der Auflöſung erhielt Arvidſon Cryſtalle welche er nicht genau beſtimmt.

Ameiſenſaures Wolfram, (lat. *Formias Wolframii*, fr. *Formiate de Wolfram*,) dies Salz iſt nur dem Namen nach bekannt.

Ameiſenſaures Zink, (lat. *Formias Zinci*, fr. *Formiate de Zink.*) Den Zink löſt die Ameiſenſäure, vorzüglich in der Wärme, mit Heftigkeit und unter Aufbrauſen auf, in der Flüſſig-

keit ſchlägt ſich während des Auflöſens etwas Zinkkalk, als ein gelbes Pulver zu Boden, die filtrirte Solution liefert durchs Verdunſten, ungefärbte, durchſichtige, zuſammengewachſene, zuweilen würfliche Cryſtalle, dieſe haben einen zuſammenziehenden Geſchmack, und löſen ſich im Weingeiſt gar nicht, und im Waſſer nur ſchwer auf.

Ameiſenſaures Zinn, (lat. *Formias Stanni*, fr. *Formiate d'étain.*) Nach Arvidſon kann man das reguliniſche und verkalkte Zinn durch Hülfe der Siedehitze, mit der Ameiſenſäure verbinden, dieſer Chemiſt erhielt aus der Auflöſung keine Cryſtalle, ſondern eine Gallerte und ein Pulver.

Ameiſenſaure Zirkonerde, (lat. *Formias Zirconiae*, fr. *Formate de Circone*,) unbekannt.

Ammoniak, (lat. *Ammoniacum*, fr. *Alcali volatile*, *Sal urinoſum*, *Ammoniaque*, flüchtiges Alcali, flüchtiges Laugenſalz.) Das Ammoniak unterſcheidet ſich von den feuerbeſtändigen Laugenſalzen, durch einen lebhaften, ſtechenden, bey geringer Intenſität, angenehmen, bey ſtarker Intenſität aber erſtickenden Geruch, und auch dadurch, daſs es ſich ſchon bey geringer Hitze ganz aufſublimiren läſst.

Das concrete Ammoniak iſt keineswegen rein, ſondern mit Kohlenſäure verbunden, im ätzenden Zuſtande läſst es ſich nicht gut anders als im expanſiblen Aggregatzuſtande darſtellen. Bey der

Destillation und bey der Fäulniſs der thieriſchen Subſtanzen, kömmt Ammoniak zum Vorſchein, dies wird aber gröſstentheils erſt bey der Operation gebildet, m. ſ. Thieriſche Subſtanzen.

Darſtellung des concreten kohlenſauren Ammoniaks.

Man menge genau einen Theil zerriebenes ſalzſaures Ammoniak (Salmiak) mit 2½ Theil fein zerriebener getrockneter Kreide, ſchütte das Gemenge in eine gläſerne Retorte, luttire eine Vorlage an, lege die Retorte in das Sandbad, und gebe allmählig verſtärktes Feuer, es wird ſich etwas weniges Flüſſigkeit in der Vorlage ſammlen, und ſie wird ſich inwendig mit dem concreten kohlenſauren Ammoniak belegen, dieſes wiegt ungefähr die Hälfte des angewendeten ſalzſauren Ammoniaks.

Bey dieſer Operatinon hat ſich die Kalkerde vermöge einer nähern Verwandtſchaft mit der Salzſäure des ſalzſauren Ammoniaks (Salmiaks) verbunden, das Ammoniak deſſelben iſt dadurch frey geworden, es hat die Kohlenſäure angetroffen, welche die Kalkerde fahren laſſen muſste, um mit der Salzſäure eine Verbindung einzugehen, es hat ſich mit dieſer Kohlenſäure verbunden, und iſt ſo in die Vorlage übergegangen. Der Rückſtand in der Retorte iſt ſalzſaure Kalkerde.

Darstellung des ätzenden Ammoniaks.

Man menge in einer zu pnevmatischen Destillationen eingerichteten Retorte, einen Theil zerriebenen trocknen Salmiak so genau als möglich mit 2 Theilen gebrannten Kalk, bringe die Mündung der Retorte unter Queckfilber im Queksilberapparat, stürze eine mit Quecksilber gefüllten Recipienten darüber, und gebe gelindes digestions Feuer, anfänglich wird die athmosphärische Luft aus der Retorte unter die Glocke übergehen, bald nachher kömmt eine eigne Gasart, welche nichts anders ist, als reines von Kohlensäure freyes Ammoniak, durch Wärmestoff expandirt. Wenn man die Operation so lange fortsezt, bis sich kein Gas mehr entwickelt, ist der Rückstand in der Retorte salzsaure Kalkerde. Hier hat sich die Kalkerde ebenfalls vermöge einer nähern Verwandtschaft mit der Salzsäure verbunden, das Ammoniak ist abgeschieden worden, da der gebrannte Kalk keine Kohlensäure enthält, so konnte er auch dem Ammoniak keine abtreten, dies leztere muste also im ätzenden Zustande entweichen, in diesem Zustande hat es eine sehr nahe Verwandtschaft zum Wärmestoff, es verband sich also mit einem Theile des bey der Destillation vorhandnen freyen Wärmestoffs, wurde durch denselben expandirt, und bildete das erhaltene Ammoniakgas, (*Gas ammoniacale*, *Gas ammoniacal*, flüchtig alkalinische Luft, urinöse

Luft) Seine characteriſtiſchen Eigenſchaften, durch welche zuſammengenommen, es ſich von andern Gasarten unterſcheidet, ſind folgende.

1) Es wird vom Waſſer begierig, und wenn es rein iſt, ohne Rückſtand verſchlukt. Auch der Weingeiſt verſchluckt es.

2) Es macht den Violenſyrup ſogleich grün, und das feuchte Curcumepapier braun.

3) Mit Dämpfen von Säuren oder mit ſauren Gasarten, die überſaure Salzſäure ausgenommen, deren unten beſonders gedacht wird, zuſammengebracht, verliert es, nebſt den Dämpfen oder ſauren Gasarten, ſeinen expanſiblen aggregatzuſtand, und gerinnt zu einer concreten Salzmaſſe.

4) Oehle wandelt es in Seifen um.

5) Thiere ſterben, und verbrennliche Körper verlöſchen darin.

6) Unter Zutritt der atmosphäriſchen Luft, entzündet es ſich mit einer blauen Flamme.

7) Mit einem gleichen Theil atmosphäriſcher Luft, oder beſſer, mit $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ ihres Volumens, Sauerſtoffgas vermengt, entzündet es ſich auch in verſchloſſenen Gefäſsen, bey dieſer Entzündung entſtehet Waſſer und Stickgas.

8) Wenn es mit Eis in Berührung gebracht wird; vermindert ſich ſein Volumen, es entſtehet Wärme, und das Eis ſchmilzt.

9) Sein ſpezifiſches Gewicht iſt geringer als das der atmosphäriſchen Luft, aber beträchtlicher

als das des Wasserstoffgas, der rheinländische duodecimal Cubiczoll, wiegt bey 10° Reaum. und einem Barometerstande von 28 Zoll, 0,2609 eines hiesigen Grans.

Auf die Eigenschaft des Ammoniakgas, vom Wasser sehr leicht verschlukt zu werden, gründet sich die Bereitung des ätzenden Salmiakgeistes, (*Spiritus salis ammoniaci causticus seu cum calce viva paratus.*)

Ein und ein halber Theil gebrannter Kalk, wird wohlgepulvert in eine gläserne Retorte geschüttet, und darin mit einer Auflösung von einem halben Theile salzsauren Ammoniac (Salmiac in 3 Theilen Wasser übergossen,) man legt die Retorte in ein Sandbad, kittet eine Vorlage an, und destillirt bey gelinder Wärme bis zur Trocknifs des Rückstandes.

Auf die Eigenschaft des Ammoniakgas vom Weingeist verschluckt zu werden, beruhet die Bereitung des weinigten ätzenden Salmiacgeistes, *Spiritus salis ammoniaci causti*, welchen man erhält, wenn man statt des in der eben beschriebenen Operation angewendeten Wassers Weingeist zusetzt.

Auf die Eigenschaft des kohlensauren Ammoniacs, sich im Wasser und Weingeist aufzulösen, und in diesen Flüssigkeiten aufgelöst, noch für andere Substanzen ein Auflösungsmittel abzugeben, gründet sich die Bereitung folgender Mittel.

Wäſsrichtge Salmiakgeiſt (*Spiritus ſalis ammoniaci aquoſus,*) zwölf Unzen ſalzſaures Ammoniak, werden in drey Pfund Waſſer aufgelöſt, und die Auflöſung in einer Retorte mit 18 Unzen Pottaſche gemengt, die Retorte wird in ein Sandbad gelegt, man luttirt eine Vorlage an, und deſtillirt bey gelindem Feuer, bis zur Trockniſs der Retorte, hier gehet in die Vorlage eine geſättigte Auflöſung des kohlenſauren Ammoniaks in Waſſer über, welche man auch durch unmittelbares Auflöſen des concreten Ammoniaks in deſtillirten Waſſer erhalten kann.

Weinigter oder verſüſster Salmiakgeiſt, (*Spiritus ſalis ammoniaci vinoſus ſeu dulcificatus*).

Auf ein Gemenge aus 6 Unzen gepülverten Salmiak, und 12 Unzen Pottaſche, wird in einer Retorte höchſt rectificirten Weingeiſt gegoſſen, die Retorte in das Sandbad gelegt, und nachdem eine Vorlage anluttirt worden, bis zur Trockniſs deſtillirt, es gehet nun eine Auflöſung des kohlenſauren Ammoniacs in Weingeiſt über.

Spiritus ſalis ammoniaci aniſatus und *foeniculatus*.

Man übergieſse in einer Retorte eine Unze kohlenſaures Ammoniak mit 6 Unzen Waſſer, und ſetze noch 12 Unzen höchſt rectificirten Weingeiſt und 6 Drachmen Anisöhl oder Fenchelöhl hinzu; nachdem eine Vorlage anluttirt worden, deſtillire man bey gelinder Hitze bis zur Trockniſs. Die überdeſtillirte Flüſſigkeit iſt nun ein

milder weinigter Salmiacgeist, welcher von dem zugesetzten Oehle aufgelöst enthält.

Spiritus salis Ammoniaci foetidus.

Man giesse zehn Unzen weinigten milden Salmiakgeist in eine Retorte über eine halbe Unze *Assa foetida*, digerire das Gemenge zwölf Stunden lang, und destillire alsdann acht Unzen Flüssigkeit ab. Das Destillat ist milder weinigter Salmiakgeist, welcher *Assa foetida* aufgelöst enthält.

Das Ammoniak bestehet aus Stickstoff und Wasserstoff.

Man lasse Ammoniakgas in eine mit Quecksilber gefüllte und gesperrte Röhre steigen, und zwar so viel, dass das Gas die halbe Länge der Röhre einnehme, nun lasse man elektrische Funken durch das Gas schlagen, sein Volumen wird sich nach und nach vermehren, bis es das doppelte seines vorigen Umfangs beträgt, setzt man das electrisiren so lange fort, bis keine Vergrösserung des Volumens mehr statt findet, und untersucht nun das Gas so zeigt sich dass es kein Ammoniakgas mehr sey, sondern ein Gemenge aus Wasserstoffgas und Stickgas. Hundert Theile dieses Gemenges (dem Volumen nach) bestehen aus 72,5 Wasserstoffgas und 27,5 Stickgas, dem Gewichte nach bestehen hundert Theile desselben, aus 80,67 Stickgas, und 19,33 Wasserstoffgas. Hundert Theile Ammoniak dem Gewichte nach, bestehen also aus 80,67 Stickstoff, und 19,33 Wasserstoff.

Diefe Analyfe wird noch durch folgende Erfcheinungen beftätigt. Wenn man Ammoniakkupfer in einer zu pnevmatifchen Deftillationen eingerichteten Retorte erhitzt, fo erhält man Waffer, Stickgas und wiederhergeftelltes Kupfer. (Hier verbindet fich nehmlich der Sauerftoff des Kupferkalks, mit dem Wafferftoff des Ammoniaks zum Waffer, der Stickftoff und das Kupfer werden abgefchieden, erfterer wird durch den Wärmeftoff expandirt und erfcheint als Stickgas.)

Wenn man irgend einen Bleykalk in Ammoniakgas erhitzt, fo erhält man Waffer regulinifches Bley und Stickgas (hier verbindet fich der Sauerftoff des Bleykalks mit dem Wafferftoff des Ammoniaks zum Waffer, der Stickftoff und das regulinifche Bley, werden abgefchieden.)

Auch die Synthefis beftätigt, dafs das Ammoniak wirklich aus Stickftoff und Wafferftoff beftehe.

Wenn man in eine mit Stückgas gefüllte und mit Queckfilber gefperrte Glocke mit Waffer angefeuchtetes Eifen bringt, und dies Gemenge einige Zeit ftehen läfst, fo verräth der Geruch ganz deutlich, dafs fich Ammoniak gebildet hat. (Das Eifen verbindet fich mit dem Sauerftoff des Waffers, und macht den Wafferftoff deffelben frey, (m. f. Waffer) diefer letztere verbindet fich mit dem Stickftoff des Stickgas, und erzeugt damit Ammoniak.)

Wenn man nitröſes Gas ganz langſam durch einen glühenden mit Eiſendrath gefüllten Flintenlauf gehen läſst, ſo erhält man Ammoniac Gas, (nitröſes Gas iſt eine Verbindung aus Stickſtoff und Sauerſtoff, m. ſ. Salpeterſäure, und es enthält, wie jede andere Gasart immer etwas dampfförmiges Waſſer, das Eiſen entziehet ſowohl dem nitröſen Gas, als auch dem Waſſer, ihren Sauerſtoff, und macht alſo aus dem erſtern den Stickſtoff, und aus dem letztern den Waſſerſtoff frey, dieſe beyden freygewordenen Grundſtoffe vereinigen ſich, und bilden das Ammoniak.)

Wenn man Zinn mit verdünnter Salpeterſäure übergoſſen eine Zeitlang ſtehen läſst, und alsdann ein feuerbeſtändiges Laugenſalz oder Kalkerde zuſetzt, ſo bemerkt man ganz deutlich einen Ammoniakgeruch. (Das Zinn entziehet der Salpeterſäure und dem Waſſer den Sauerſtoff, dadurch werden aus der erſtern der Stickſtoff und aus dem letztern der Waſſerſtoff frey, beyde verbinden ſich, und bilden Ammoniak, das entſtandene Ammoniak bleibt mit einem Theile noch unzerſetzter Salpeterſäure verbunden, und wird nur erſt bemerkbar, wenn man dieſer einen Körper darbietet, mit welchen ſie eine nähere Verwandtſchaft hat.)

Es giebt noch mehrere Thatſachen, welche die Zuſammenſetzung des Ammoniaks aus Waſſerſtoff und Stickſtoff beweiſen. Diejenigen wel- ſich mit allen ausführlich bekannt machen wol-

len, müſſen die unten citirten Schriften ſelbſt nachleſen; zum Theil wird dieſer Erſcheinungen auch noch gelegentlich in andern Artikeln Erwähnung geſchehen.

Analyſe de l'alcali volatil par M. Berthollet, Memoires de l'Acad. par l'année 1785. *S.* 316. — *Journal de phyſ. Sept.* 1786. *Tom.* 29. *p.* 175. Ueberſetzt in Crells chem. Annalen, Jahr 1791. II. Bd. S. 196.

Mémoire ſur l'une production de l'Alcali volatil par Hausmann Journal de phyſiq. Janv. 1787. *T.* 30. im Auszuge, in Crells Beytr. zu den chem. Annalen, III. Bd. S. 278. auch in Hermbſtädts Bibliothek 1. Bd. S. 208. 6)

Mémoire ſur la décompoſition de l' Alcali volatil par M. Woulfe Journal de phyſ. Nov. 1787. *T.* 31. *p.* 362. überſetzt in Crells Beytr. zu den chemiſch. Annalen, III. Bd. S. 345. (im Auszuge mitgetheilt in Hermbſtädts Bibl. II. Bd. S. 55. 3)

Expèriences ſur la formation de l' Alcali volatil etc. p. W. Auſtin Annales de Chym. Tom. II. 1789. *p.* 260. ein Auszug aus dem *philoſ. Trans.* 1788. 2. Bd. überſetzt in Crells Beytr. zu den chemiſch. Annalen IV. Bd. S. 349. (Hermbſtädts Bibliothek, III. Bd. S. 47. 16)

Sur une nouvelle production d'air nitreux par M. Blagden — Journal de phyſique 1789. *Aout. Tom. p.* 225. (der Verſuch iſt ſehr kurz angezeigt. in Hermbſtädts Biblioth. III. Bd. S. 197. 11)

Lettre de M. Sennebier, Journal de Phyſique 1789. *Décemb. T.* 35. *p.* 473. (Der Verſuch iſt kurz angezeigt in Hermbſtädts Bibl. III. Bd. 806. 10)

Extract d'un memoire ſur l'action réciproque des oxydes metalliques et de l'ammoniaque par Mr. de Fourcroy. Annales de Chymie, Tom. II. p. 219. 225. Iſt überſetzt in Crells chem. Annalen 1790. 1. B. S. 555.

Die Hauptverſuche ſind auch kurz mitgtheilt in Hermbſtädts Bibliothek, 3. Bd. S. 45. 13)

Obſervations ſur la formation de l'acide nitrique qui a lieu pendant la décompoſition réciproque de l'oxyde de mercure et de l'ammoniaque, par Mr. de Fourcroy, Annales de Chymie Tom. VI. p. 293.

Ueberſetzt in Crells chem. Annalen 1793. II. Bd. S. 313. auch in Grens Journal der Phyſik IV. Bd. S. 127. Im Auszuge mitgetheilt in Hermbſtädts Bibliothek 3. Bd. S. 45.

Lettre de M. v. Mons. a M. de la Metherie ſur l'acide azotique, Journal de Phyſique, Juin 1790. Tom. 36. p. 447. Ueberſetzt in Grens Journal der Phyſ. III. Bd. S. 351.

Im Auszuge in Hermbſtädts Biblioth. IV. Bd. S. 117. 6)

*Lettre de M. M** a M. de la Metherie ſur l'inflamation de l'air alcalin ammoniacal avec l'air acide marin dèphlogiſtiqué Journal de phyſiq. Mars. 1789. Tom. 34. p. 229,* Im Auszuge, in Voigts Magaz. VII. Bd. S. 95. und in Hermbſtädts *Bi*blioth. III. *B.* S. 65. 11)

Auszug eines Schreibens des Hrn. Sennebier an Hrn. La Metherie Grens Journal der Phyſ. II. *B.* S. 129.

Extrait d'une lettre ds M. v. Mons a Mr. Schrader, Annales de Chym. Tom. XII. p. 72. überſetzt in Crells chem. Annal. 1795. 2. *B.* S. 248.

Verſuche über die Zuſammenſetzung des flüchtigen Alkalis von Hildebrandt in Crells chem. Annalen 1795. 1. *B.* S. 303.

Lavoiſier Traité elémentaire, 1. *B. S.* 170. — in Hermbſtädts Ueberſetzung, S. 190.

Girtanners Anfangsgründe der Antiphlogiſtiſch. Chemie, Seite 195. der 2ten Aufl.

Scherers Grundzüge der neuen chemiſch. Theorie, *S.* 262. und Nachträge zu den Grundzügen etc. S. 518.

Ammoniakſalpeter, ſalpeterſaures Ammoniak, m. ſ. dies Wort.

Ammoniakalſalz, eine jede Verbindung einer Säure mit dem Ammoniak.

Ammoniakgas, m. ſ. Ammoniak.

Ammoniakgummi, (lat. *Gummi ammoniacum.*) Ein Schleimharz oder Gummiharz (m. ſ. Harze) welches in dem öſtlichen Afrika, aus einer noch nicht gehörig bekannten Pflanze gewonnen wird, es wird zuerſt nach Alexandrien und von da weiter verſandt. Wir erhalten es in zwey verſchiedenen Geſtalten 1) in gelblichen, abgeſonderten, zuſammengekitteten Körnern (körnigtes Ammoniakgummi (*G. Ammoniacum in granis*,) dies iſt das reinſte und beſte, man ſchätzt es deſto mehr, je weniger ſeine Farbe von der weiſsen abweicht. 2) in zuſammenhängenden inwendig mit weiſsen Flecken durchſetzten Körnern, (Ammoniakgummi in Kuchen, *Gummi ammonicum*

in panis,) dies ist das schlechtere, es hat eine braune Farbe, und die Kuchen enthalten Holzspäne, Sand und andere Unreinigkeiten eingemengt.

Das Ammoniakgummi hat einen starken unangenehmen Geruch, und einen ekelhaften bittern und scharfen Geschmack. In der Wärme läfst es sich erweichen, so, dass man es kneten kann, schmilzt aber nicht eigentlich, in der Kälte ist es spröde, und läfst sich pülvern. Es wird weder vom Wasser noch vom Weingeist vollkommen aufgelöst, und mit erstern giebt es eine Art von Emulsion, letzterer ziehet blofs die harzigten Theile aus demselben aus, welche ungefähr die die Hälfte seines Gewichts betragen.

Darüber abgezogenes Wasser nimmt den Geruch davon an, es scheint also wohl ätherisch ölige Theile zu enthalten. Es ist ein reitzendes, auflösendes, krampfstillendes aber zugleich erhitzendes, schweifs- und barntreibendes Mittel. Wegen seiner starkerhitzenden Eigenschaft, ist Vorsicht bey seinem innern Gebrauche nothwendig.

Aeufserlich benutzt man es als zertheilendes und erweichendes Mittel zur Reifmachung harter Geschwülste.

Innerlich giebt man es in Pillenform zu 10 bis 15 Gran, oder in einer Emulsion mit Wasser und Eydotter, oder auch in gemeinen oder Meerzwiebelessig aufgelöst, in derselben Dosis als in Pillen.

Innerlich iſt nur das körnigte anzuwenden, äuſserlich kann auch das in Kuchen gebraucht werden.

Man hat das unreine Ammoniakgummi dadurch reinigen wollen, daſs man es in Eſſig auflöſte, die Auflöſung durchſeihete und dann verdunſtete; da aber gewiſs die ätheriſch öligen Theile einen ſeiner wirkſamſten Beſtandtheile ausmachen ſo fällt es in die Augen, daſs eine ſolche vermeintliche Reinigung ganz verwerflich ſey, denn das ätheriſche Oel muſs dabey nothwendig verloren gehen.

Analyſe, (lat. *Analyſis*, fr. *Analyſe.*) Eine chemiſche Operation durch welche man einen zuſammengeſetzten Körper in ſeine entfernte oder auch nur in ſeine nähere Beſtandtheile zerlegt, und wenn die Arbeit vollſtändig ſeyn ſoll, auch das quantitative Verhältniſs derſelben angiebt, welches letztere in den meiſten Fällen ziemlich ſchwierig, ja manchmal wohl beynahe unmöglich iſt.

Aneignung, m. ſ. Verwandtſchaft.

Anfriſchen. Ein verkalktes Metall in groſsen wieder in den reguliniſchen Zuſtand zurückbringen. Es iſt dieſelbe Operation, die man im kleinen Reduziren nennt. m. ſ. Reduciren.

Angeliköl, (lat. *Oleum angelica,*) ein ätheririſches Oel, welches man aus der Angelikwurzel, (*Radix angelicae ſylveſtris,*) erhält.

Aniesöl, (lat. *Oleum aniſi*,) ein ätheriſches Oel welches man durch Deſtillation aus dem Aniesſamen (*Semen Pimpinellae aniſi*,) erhält. Es iſt weiſs, ſüſslich, milde, und gerinnt leicht in der Kälte. Es wird als blähungstreibendes Mittel, ferner zur Beförderung des Auswurfs bey Bruſtzufällen ohne Fieber, und auch in Clyſtiren gegen Krämpfe des Unterleibes und Blähungen, und äuſserlich gegen Euchymoſis, gebraucht. Die Doſis beym innerlichen Gebrauche iſt 1 bis 2 Tropfen.

Anlaſſen, (lat. *Recoctio*, fr. *Recuite.*) Wenn man Metalle anhaltend kalt hämmert oder ſtreckt, ſo verlieren ſie am Ende ihre Dehnbarkeit, und können nicht ohne Riſſe zu bekommen, weiter gehämmert oder geſtreckt werden, läſst man ſie aber in dieſem Zuſtande kirſchbraun glühen, ſo haben ſie auch nach dem Erkalten, noch ihre ganze vorige Dehnbarkeit wieder. Dieſe Operation des Glühens heiſst mit einem Kunſtausdruck das Anlaſſen.

Anſieden, eine metallurgiſche Operation, welche darin beſtehet, daſs man das auf der Capelle abzutreibende edle Metall, vorher auf dem Treibſcherben unter der Muffel mit der erforderlichen Menge Bley zuſammenſchmilzt. Die dabey nöthigen Handgriffe leſe man auch in

Cramers Anfangsgründe der Probierkunſt nach den neueſten Grundſätzen der Chemie, bearbeitet von Göttling, Leipzig bey Heinſius 1794. S. 351.

Anziehung, m. f. Verwandtfchaft.

Apatit, (lat. *Calcareus apatites*, fr. *Apatite*, *Chaux phosphorée*, *phosphate de Chaux*.) Eine natürliche Phosphorfaure Kalkerde, deren es zwey Arten giebt, nehmlich 1) den blättrigen, 2) den erdigen Apatit.

Blätteriger Apatit. Dies Foffil hat am gewöhnlichften, eine grünlichweifse, berggrüne, olivengrüne, violblaue, rofenrothe und nelkenbraune Farbe, feltner ift es perlgrau, grünlichgrau, himmelblau, berlinerblau, fleifchroth und von andern Nüancen. Es kommt felten derb und eingefprengt, gewöhnlich cryftallifirt vor, und zwar in fechsfeitigen Säulen, in dreyfeitigen Säulen, in fechsfeitigen Tafeln, und in achtfeitigen Tafeln, diefe Cryftalle kommen fehr felten von beträchtlicher Gröfse vor, fie find theils glatt, theils der Länge nach fchwach geftreift. Der blättrige Apatit, ift äufserlich gewöhnlich glänzend, inwendig hat er immer Glasglanz, er ift gewöhnlich durchfcheinend oder an den Kanten durchfcheinend, kömmt aber auch von allen Graden der Durchfichtigkeit vor. Sein fpezififches Gewicht beträgt 3,218. Durch Reiben wird er elektrifch, vor dem Löthrohre phosphorefcirt er, und fchmilzt endlich, obgleich fchwer, zu einem fchmutzigen Glafe, 100 Theile beftehen nach Klaproth aus

55 Kalkerde

45 Phophorfäure und ein wenig Braunftein.

100

Dies Foſſil bricht vorzüglich zu Ehrenfriedersdorf in Sachſen, und zu Schlackenwalde in Böhmen.

Erdiger Apatit, dies Foſſil hat eine gelblich und graulichweiſse Farbe, es bricht derb, manchmahl auch looſe in Geſtalt einer Erde, es iſt matt, und hat einen erdigen Bruch, der ins unebene von feinem Korne übergehet, es iſt meiſtenstheils leicht zerreiblich, ſpröde, fühlt ſich mager und etwas kalt an, vor dem Löthrohre phosphoreſcirt es, und ſchmilzt endlich zu einem porzellänähnlichen Glaſe. Auf Kohlen geworfen, phosphoreſcirt es grün, es beſtehet nach Prouſt ebenfalls aus Kalkerde und Phosphorſäure, dieſer Naturforſcher fand es in Spanien in der Provinz Extremadura in der Gerichtsbarkeit von Truxille.

Klaproth, im Bergmänniſchen Journale 1788. 1. Bd. S. 294.

Prouſt, über den natürlichen phosphorſauren Kalk, in Crells Beyträgen zu den chem. Annalen, 3. Th. S. 462.

Chem. Annalen, 1789. 1. Bd. S. 518.

Arak, m. ſ. Weingeiſt.

Arcanum corallinum, rother, durch Salpeterſäure bereiteter Queckſilberkalk, über den man mehrmals Weingeiſt abgebrannt hat.

Arcanum duplicatum ſeu Holſteinienſe, Panacea Holſteinienſis, ſeu nitrum vitriolatum, ſeu Panacea duplicata, ſeu Sal

de duobus. Alle diefe Namen bezeichneten den Rückftand, welcher bey der Bereitung der rauchenden Salpeterfäure in der Retorte bleibt, fie find alfo Synonyma von fchwefelfaures Kali, m. f. dies Wort.

Arcanum Tartari, Synonyma von effigfaures Kali, m. f. dies Wort.

Arco, eine Art unreines Meffing, welches vor feiner Verarbeitung noch einmahl gefchmolzen und gereinigt werden mufs.

Arki oder Ariki, eine Art Brantwein, welchen die Tartarn aus gegorner Milch, vorzüglich Pferdemilch deftilliren. Der Weingeift entftehet aus dem Milchzucker, m. f. Weingeift.

Aroma, m. f. Riechftoff.

Aroph Paracelfi, feu Tinctura martis aperitiva Mynfichtii (Mynfichts Eifentinktur.) Ift eine Auflöfung von einem Theile eifenhaltigen Salmiakblumen in 4 Theilen Weingeift. Diefe Tinctur ift in eben den Fällen anwendbar, wo die eifenhaltigen Salmiakblumen gute Dienfte leiften. Man giebt fie zu 20 bis 30 Tropfen, m. f. Eifenhaltige Salmiakblumen.

Arfenigtfaures Ammoniak, (lat. *Arfenis ammoniaci*, fr. *Arfenite d'ammoniaque.*) Man kann dies Salz bereiten, indem man weifsen Arfenikkalk in einer Flafche mit ungefähr einem Drittel ätzenden flüffigen Ammoniak vermengt, fie wohl

verwahrt, ſie vier und zwanzig Stunden ſtehen läſst, und von Zeit zu Zeit umſchüttelt. Beym abrauchen der Flüſſigkeit ſchieſsen daraus kleine dreyſeitige Pyramiden an, die von den Cryſtallen des weiſsen Arſenikkalks ſelbſt nicht ſehr verſchieden ſind.

Dies Salz iſt im Waſſer nicht viel auflöslicher, als der Arſenikkalk ſelbſt. In der Hitze wird es zerſetzt.

Mit der Zeit ſoll es ſich, nach Chaptal, ſelbſt zerſetzen, dieſer erzählt im Journ. de Phyſiq. Januar St. 1783. S. 61. er habe Ammoniak mit weiſsem Arſenikkalk geſättigt, und in der Flüſſigkeit, die er ſechs Monath lang ruhig hatte ſtehen laſſen, in octaedren cryſtalliſirten Arſenikkönig gefunden. Hier hatte ſich der Sauerſtoff des Arſenikkalks mit dem Waſſerſtoff des Ammoniaks verbunden, und dadurch war der Kalk wiederhergeſtellt worden.[1]

Feuerbeſtändige Laugenſalze und Kalkwaſſer entbinden daraus keinen Ammoniakgeruch. Den Veilchenſaft färbt es grün.

Dies Salz hieſs ſonſt flüchtige Arſenikleber.

[1] Anfangsgründe der theoretiſchen und practiſchen Chemie, von Morveau etc. II. Bd. der deutſchen Ueberſetz. S. 220.

Arſenigtſaures Bley, (lat. *Arſenis plumbi*, fr. *arſenite de plomb.*) Geradezu wird das Bley von der Auflöſung des weiſsen Arſenikkalks nicht

bemerkbar angegriffen, wenn man aber von dieſer Auflöſung, in die Auflöſung des eſſigſauren Bleyes (Bleyzuckers) gieſst, ſo entſtehet ein arſenikſaures Bley, in Geſtalt eines feinen weiſsen Pulvers. Die Eigenſchaften deſſelben, ſind noch nicht unterſucht.

Anfangsgründe der theoret. und pract. Chemie, II. Bd. S. 236.

Arſenigtſaures Eiſen, (lat. *Arſenis ferri*, fr. *arſenite de fer.*) Eiſenfeilſpäne werden in der Digeſtionswärme von der Auflöſung des weiſsen Arſenikkalks im Waſſer ziemlich ſchnell aufgelöſt. Die durchgeſeihete Auflöſung hat eine gelbe Farbe. und liefert beym Abdampfen, halbkugelförmige Cryſtalle.

Auf Kohlen werden dieſe Cryſtalle weiſs, ſchwellen auf, und laſſen den Arſenik fahren, der braune Eiſenkalk bleibt zurück.

Vom heiſsen Waſſer werden ſie gut wieder aufgelöſt, und ihre Auflöſung färbt den Veilchenſaft grün, Kaliauflöſung bewirkt darin eine weiſsliche Wolke. die durch zugeſetztes Waſſer wieder verſchwindet. Kalkwaſſer trübt ſie nicht. Von der Galläpfeltinctur wird ſie nicht ſchwarz, und von dem blauſauren Kali, nicht blau gefärbt.

Die wäſsrichte Auflöſung des weiſsen Arſenikkalks, bewirkt in der Auflöſung des ſchwefelſauren Eiſens, keine Veränderung, im ſalzſauren Eiſen, bewirkt ſie einen grüngelben Niederſchlag.

Aus dem ſalpeterſauren Eiſen, fällt ſie einen gelblich morgenrothen Niederſchlag.

Arſenigtſaures Gold, (lat. *Arſenis auri*, fr. *Arſenite d'or)*. Dieſe Verbindung haben die Chemiſten bis jetzt, weder durch einfache noch doppelte Verwandtſchaft darſtellen können. Das reguliniſche Gold, wird von dem aufgelöſten weiſsen Arſenikkalke gar nicht angegriffen. Gieſst man von der Auflöſung des weiſsen Arſenikkalkes in die Goldauflöſung, ſo entſtehet keine ſichtbare Veränderung. Gieſst man etwas aufgelöſtes arſenigtſaures feuerbeſtändiges Laugenſalz in die Goldauflöſung, ſo entſtehet augenblicklich eine weiſse Gerinnung, weil die überſchüſſige Säure der Goldauflöſung, ſich des Laugenſalzes bemächtigt, und ſolches zwingt, den ſchwerauflöslichen Arſenikkalk fahren zu laſſen, ſetzt man mehr von dem aufgelöſsten arſenikſauren Laugenſalze zu, ſo fällt das Gold purpurfarben nieder, und vermengt ſich mit dem weiſsen Arſenikkalke.

Anfangsgründe der theoret. und practiſch Chemie, 2. Bd. S. 222.

Arſenigtſaures Kali, (lat. *Arſenis potaſſae ſeu Kali*, fr. *arſenite de potaſſe.)* Man kann dieſe Verbindung auf trocknem Wege dadurch bewerkſtelligen, daſs man ein feingeriebnes Gemenge aus Kali und Natron in einem bedeckten Tiegel mäſsig erhitzt, auf naſſem Wege am beſten, indem man eine geſättigte Auflöſung des kohlen-

ſauren Kali, in ein mäſsig erhitztes Sandbad ſtellt, und nun unter beſtändigem Umrühren mit einem Glasſtabe, ſo lange weiſsen Arſenik hineinträgt, als noch ein Brauſen erfolgt, die geſättigte Verbindung giebt eine ſchmierige Maſſe, welche Feuchtigkeit aus der Luft anziehet. Macquer nannte ſie Arſenikleber (*foye d'arſenic*).

Arſenigtſaure Kalkerde, (lat. *Arſenis calcis*, fr. *arſenite de calce.*) Die Auflöſung des weiſsen Arſenikkalks, löſt die Kalkerde gut auf, die Auflöſung läſst beym Abdampfen eine erdige nicht zerflieſsende Rinde zurück, welche in der Hitze den Arſenik von ſich läſst.

Wenn man zu dieſer Auflöſung concentrirte Schwefelſäure gieſst, ſo entſtehet ſehr bald eine Menge abgeſonderter erdiger Cryſtalle, welche Schmetterlingseyern gleichen. Die Verfaſſer der Anfangsgründe der theoret. und pract. Chemie, (II. Bd. S. 209.) glauben, dieſe Cryſtalle ſeyen arſenikſaurer Kalk, welchen die Schwefelſäure durch Entziehung des Waſſers zur Cryſtalliſation gezwungen habe, es frägt ſich aber noch, ob die Schwefelſäure nicht zugleich einen Theil ihres Sauerſtoffs an den Arſenikkalk abgeſetzt habe, und ob das Salz daher nicht vielmehr als arſenikſaurer Kalk, oder, ein dieſem doch nahekommendes Salz, zu betrachten ſey.

Arſenigtſaures Kobold, (lat. *Arſenis Cobalti*, fr. *Arſenite de Cobalt.*) Dieſe Verbindung iſt

nicht gelungen. Die wäſsrichte Auflöſung des weiſsen Arſenikkalks, löſt weder den Koboldkönig noch den Zaffer auf; auch durch doppelte Wahlverwandtſchaften kömmt man nicht zum Zweck.

Arſenigtſaures Kupfer, (lat. *Arſenis cupri*, fr. *arſenite de Cuivre.*) Die Auflöſung des weiſsen Arſenikkalks, löſt das fein zertheilte Kupfer ſchon in der Kälte auf, die Auflöſung giebt beym Abdampfen eine gelbgrüne Maſſe von unbeſtimmter Geſtalt. Das Ammoniak entdeckt das Kupfer in dieſer Verbindung nicht.

Arſenigtſaures Magneſium, (lat. *Arſenis Magneſii*, fr. *arſenite de manganèſe,)* iſt unbekannt.

Arſenigtſaures Molybdän, (lat. *Arſenis molybdaeni*, fr. *Arſenite de molybdène.)* Ilſemann ſublimirte weiſen Arſenikkalk mit rohem Molybdän, der erſtere ſtieg unverändert auf, und der Rückſtand war hin und wieder grün gefärbt, auch hätte ſich ein grüner Ring einen Fingerhoch über dem Boden des Gefäſses angelegt, dieſe grüne Materie war vermuthlich Arſenikſaures Molybdän.

Hoyer erhielt, als er Molybdänkalk mit weiſsen Arſenikkalk und Waſſer digerirte zwar keine Auflöſung, aber der Molybdänkalk war auch an einigen Stellen grün geworden.

Ilſemanns Verſuche über die Molybdäna etc. Crells chem. Annalen 1787. 1. Bd. S. 410.

Heyers Verſuche mit Waſſerbley, Crells chem. Annalen, 1787. 2. Bd. S. 133.

Arſenigtſaures Nickel, (lat. *Arſenis Niccoli*, fr. *arſenite de Nickel.*) Wenn man Nickelkönig mit Arſenikſäure digerirt, ſo fällt in der Flüſſigkeit ein grünes Pulver zu Boden, welches kein arſenikſaures Nickel, ſondern arſenigtſaures Nickel iſt, denn es läſst in der Hitze weiſsen Arſenikkalk fahren. Dies Metall entziehet nemlich der Arſenikſäure Sauerſtoff um ſich zu verkalken, und tritt ihr Lichtſtoff ab, dadurch wird weiſser Arſenikkalk gebildet, welcher ſich nun mit dem Nickelkalke verbindet.

Scheele, vom Arſenik etc. §. 34.

Arſenigtſaures Natron, (lat. *Arſenis natri ſeu ſodae*, fr. *arſenite de ſoude*,) kann, wie das Arſenigtſaure Kali erhalten werden (ſiehe dies Wort). Anſehnliche Cryſtalle liefert dies Salz nur, wenn das Laugenſalz prädominirt. Im geſättigten Zuſtande, giebt es eine klebrigte Maſſe, in welcher man manchmahl kleine unregelmäſsige Cryſtalle findet. Macquer nannte es mineraliſche Arſenikleber.

Arſenigtſaures Platin, (lat. *Arſenis Platini*, fr. *arſenite de Platine.*) Dieſe Verbindung iſt noch nicht gelungen, das Platin wird durch die Auflöſung des weiſsen Arſenikkalks nicht angegriffen, mit den Platinkalken hat man meines Wiſſens keine Verſuche angeſtellt.

Arſenigtſaures Queckſilber, (lat. *Arſenis Mercurii*, fr. *Arſenite de Mercure.*) Wenn man aufgelöſten weiſsen Arſenik in die ſalpeterſaure Queckſilberauflöſung gieſst, ſo entſtehet ein Niederſchlag, welcher manchmahl ein erdiges Anſehen hat, manchmal aber auch aus deutlich zu unterſcheidenden ſternförmigen Cryſtallen beſtehet. Dieſe Cryſtalle ſind aus Queckſilberkalk und weiſsen Arſenik zuſammengeſetzt.

Arſenigtſaure Schwererde, (lat. *Arſenis barytae*, fr. *arſenite de baryte.*) Dieſe Verbindung kann man auf trocknem Wege erhalten, wenn man Schwererde mit weiſsem Arſenikkalk zuſammenſchmilzt, das Product iſt eine Glasähnliche Maſſe, die an der Luft unſcheinbar wird. Dieſs Salz iſt noch nicht näher unterſucht.

Grens Handbuch, 3. Bd. S. 394.

Arſenigtſaures Silber, (lat. *Arſenis argenti*, fr. *arſenite d'argent.*) Das Reguliniſche Silber wird vom weiſsen Arſenikkalk, weder auf naſſen noch trocknen Wege angegriffen. Wenn man aber aufgelöſten weiſsen Arſenik in Silberauflöſung gieſst, ſo entſtehet arſenigtſaures Silber, welches in der Flüſſigkeit eine gelbliche Wolke bildet.

Anfangsgründe der theor. und pract. Chemie, II. Bd. S. 226.

Arſenigtſaures Spiesglanz, (lat. *Arſenis Antimonii*, fr. *arſenite d'antimoine.*) Das reguli-

niſche Spieſsglanz ſcheint ſich mit dem weiſsen Arſenikkalke weder auf trocknen noch auf naſſem Wege zu verbinden. Wenn man aber von der Auflöſung des weiſsen Arſenikkalks in die ſalzſaure Spiesglanzauflöſung tröpfelt, ſo bildet ſich arſenigtſaures Spieſsglanz, welches als ein weiſser Niederſchlag erſcheint. Das weiſse Pulver, welches man beym digeriren des Spiesglanzkönigs mit Arſenikſäure erhält, ſcheint auch wohl eher arſenigtſaures als arſenikſaures Spieſsglanz zu ſeyn.

a. a. Orte, S. 240.

Arſenigtſaure Strontianerde, (lat. *Arſenis Strontianae*, fr. *arſenite de Strontiane*,) iſt unbekannt.

Arſenigtſaure Talkerde, (lat. *Arſenis magneſiae*, fr. *arſenite de magnèſie*,) dieſe Verbindung hat man bis jetzt weder auf trocknen noch auf naſſem Wege erhalten können.

Arſenigtſaure Thonerde, (lat. *Arſenis aluminis*, fr. *arſenite d'alumine*,) dieſe Verbindnng gelingt ebenfalls weder auf trocknen noch auf naſſem Wege.

Arſenigtſaures Titanium, (lat. *Arſenis Titanii*, fr. *arſenite de Titane*,) iſt unbekannt.

Arſenigtſaures Uranium, (lat. *Arſenis Uranii*, fr. *arſenite d'Urane*,) iſt unbekannt.

Arſe-

Arſenigtſaures Wismuth, (lat. *Arſenis Bismuthii*, fr. *arſenite de Bismuth.*) Der aufgelöſte weiſse Arſenikkalk hat nicht die geringſte Wirkung auf das reguliniſche Wismuth, in der ſalpeterſauren und ſalpetrigt-ſalzſauren Wismuthauflöſung, bewirkt er einen noch nicht gehörig unterſuchten Niederſchlag.

Arſenigtſaures Wolfram, (lat. *Arſenis Wolframii*, fr. *arſenite de Wolfram,)* iſt unbekannt.

Arſenigtſaures Zink, (lat. *Arſenis Zinci*, fr. *arſenite de Zink.)* Die Auflöſung des weiſsen Arſenikkalks, löſt das gekörnte Zink in der Wärme gut auf, die Auflöſung wird weder durch Laugenſalze noch durch Kalkwaſſer gefällt, beym Abdunſten giebt ſie würfelähnliche Cryſtalle.

Im Feuer giebt der reguliniſche Zink mit dem weiſsen Arſenikkalke eine brüchige ſchwarze Maſſe.

Anfangsgründe der theoret. und pract. Chemie, II. Bd. S. 242.

Arſenigtſaures Zinn, (lat. *Arſenis Stanni*, fr. *arſenite, d'étain.)* Die Auflöſung des weiſsen Arſenikkalks ſcheint auf das reguliniſche Zinn keine Wirkung zu haben, auch bringt ſie in der ſchwefelſauren, ſalpeterſauren, ſalzſauren Zinnauflöſung, keinen Niederſchlag zuwege, in der ſalpetrigt-ſalzſauren Zinnauflöſung bewirkt ſie einen Niederſchlag, dieſer ſcheint aber arſenikſaures Zinn zu ſeyn.

Anfangsgründe der theoret. und pract. Chemie, 2. Bd. S. 237.

Arsenigtsaure Zirkonerde, (lat. *Arsenis Circoniae*, fr. *arsenite de Circone*,) ist unbekannt.

Arsenikblumen, Synonym von Giftmehl, m. s. Arsenikkalke.

Arsenikbutter, (lat. *Butyrum arsenici*, franz. *Beurre d'arsenic*, *Muriate oxygené d' arsenic.*) m. s. übersauersalzsaures Arsenik.)

Arsenikerze, m. s. Arsenikkönig am Ende des Artikels.

Arsenikkalke. Wir kennen, wie ich im Artikel Arsenikkönig anführe, zweyerley Arsenikkalke, den schwarzgrauen und den weissen, welche jedoch durch unmerkliche Abstuffungen in einander überzugehen scheinen, beyde sind ein Gift für den thierischen Körper, jedoch wirkt der erste bey weitem nicht so heftig als der letzte, dieser verdient wegen seiner übrigen ausgezeichneten Eigenschaften, dass wir uns hier noch etwas bey demselhen aufhalten, er wird im gemeinen Leben und im Handel weisser Arsenik oder auch wohl schlecht weg Arsenik genannt. Der verkäufliche wird meistentheils als Nebenproduckt beym Rösten der Kobolterze in einem gewölbten Ofen, über welchem sich eine Art von gekrümten brettemen Schornstein, (der Giftfang) befindet, gewonnen. Derjenige Arsenikkalk, wel-

cher nur unvollkommen verkalkt iſt, ſiehet grau aus, und hat nur einen ſehr geringen Zuſammenhang, er führt den Namen der Arſenikblumen, oder des Giftmehls; heiſst auch wohl Fliegenſtein, derjenige hingegen, welcher ſtärker verkalkt iſt, iſt weiſs, in den dem Ofen zunächſt gelegenen Theilen des Giftfanges, bekömmt er durch eine Art Schmelzung, ein glasartiges Anſehen, in den vom Ofen entfernten Theilen, iſt es zerreiblich, wohl gar pulverigt, und beſtehet aus cryſtalliniſchen Körnern, das ſpecifiſche Gewicht des Glasartigen, iſt 5,00, das des Pulverichten, 3,706, manchmal ſollen ſich auch im Giftfange ſelbſt deutliche Cryſtalle bilden, und zwar ſehr platte vierſeitige Säulen mit abgeſtumpften Ecken. Der weiſse Arſenikkalk iſt flüchtig, und läſst ſich bey 383° Far. aufſublimiren. Da der verkäufliche mit Theilchen von Schwefel auch wohl von Arſenikſäure verunreinigt ſeyn kann, ſo iſt es zu manchem Behufe nöthig, ihn vor dem Gebrauche mit etwas feuerbeſtändigem Laugenſalz vermengt, zu ſublimiren. Er beſitzt einen ſcharfen, ſüſslichen, langſam entſtehenden Geſchmack, und löſt ſich, nach Bergmann, in 80 Theilen Waſſer bey der mittlern Temperatur, und in 15 Theilen beym Kochpunkt, auf. Nach Hahnemanns Verſuchen erfordert er bey 96 Fahrenh. (28½ Reaum.) 96 Theile Waſſer. Sonderbar iſt es, daſs der einmal in der Hitze aufgelöſte Arſenikkalk, beym Abkühlen des Waſſers in weit grö-

ſserer Menge darin zurückbleibt, als das Waſſer ſonſt bey der mittleren Temperatur aufzunehmen im Stande iſt, etwas ſondert ſich freylich daraus ab. Die Auflöſung iſt klar und ohne alle Farbe. Raucht man die Auflöſung ab, ſo cryſtalliſirt ſich der Arſenikkalk in Geſtalt dreyſeitiger Pyramiden. Auch im Weingeiſt wird der weiſse Arſenikkalk aufgelöſt, und erfordert davon, nach Wenzel, beym Sieden 80 Theile. Fette und ätheriſche Oehle nehmen ihn im Sieden unter Verbreitung eines abſcheulichen Geſtanks, in ſich.

Mit Schwefel verbindet ſich der weiſse Arſenikkalk auf trocknem und naſſem Wege, m. ſ. Operment, Rauſchgelb.

Man ſetzt ihn an manchen Orten den Glasfritten zu, weil er ſie leichtflüſſiger macht, ſo wie der Salpeter und der Braunſtein die färbenden Theile vermittelſt ſeines Sauerſtoffs zerſtört, und ſo das Glas entfärbt, wenn aber dem Glaſe zu viel Arſenikkalk zugeſetzt wird, ſo ſoll es die üble Eigenſchaft erhalten an der Luft anzulaufen.

Der weiſse Arſenikkalk zeigt Eigenſchaften einer Säure, ſeine wäſsrichte Auflöſung färbt die Lakmustinktur roth, den Veilchenſaft grün, verbindet ſich mit Laugenſalzen, Erden und Metallen, mit welchen ſie eigenthümliche Neutral- erdige und metalliſche Salze darſtellt, dieſe müſten nach der Analogie arſenikigtſaure Salze (z. B. arſenikigtſaures Kali) heiſsen, weil der weiſse Arſenikkalk eine unvollkommne Säure iſt (m. ſ. Ar-

ſenikſäure,) um den Uebellaut zu vermeiden, will ich ſie arſenigtſaure Salze nennen, (z. B. Arſenigtſaures Kali, arſenigtſaures Zink).

Der weiſse Arſenikkalk und ſeine Auflöſung im Waſſer, ſind ſtarke Fäulniſs wiedrige Mittel. Die Mitglieder der Academie zu Dyjon, lieſsen einen ganzen Sommermonath lang, Rindfleiſch in eine Auflöſung des weiſsen Arſenikkalks liegen, es hatte keine Fäulniſs erlitten, ſondern ſahe aus wie Pökelfleiſch.

Das wirkſamſte Gegengift des weiſsen Arſenikkalks, iſt das mit ſchwefelhaltigen Waſſerſtoffgas (Schwefellebergas) geſchwängerte Waſſer, welches ihn gleich in ziemlich unſchädlichen Operment verwandelt. Was die eigentliche Behandlung eines mit Arſenik vergifteten betrifft, ſo muſs ich meine Leſer auf Hahnemanns unten angeführte Schrift verweiſen, ein Buch welches Niemand ungeleſen laſſen ſollte.

Cramers Anfangsgründe der Metallurgie, 1. Bd. S. 400.

Lehmanns Cadmiologie oder Geſchichte des Farbenkobalds, Königsberg 1761. vorzüglich 1. Band, S. 56.

Göttlings Anfangsgründe der Probierkunſt mit Cramers Erfahrungen verbunden, Leipz. bey Heinſius, 1797. S. 630.

Wenzel, von den Verwandtſchaften, S. 438.

Ueber die Arſenikvergiftung ihre Hülfe und gerichtlichen Ausmittelung von Samuel Hahnemann der Arzneykunde Doctor, Leipzig, 1786. bey Cruſius.

Anfangsgründe der theoret. und practiſch. Chemie, von Morveau, Maret und Durande, überſetzt von Weigel, Leipzig, bey Cruſius, 1780. 2. Bd. S. 203.

Arſenikkönig, (lat. *Arſenicum regulinum*, fr. *régule d'arſenic*,) iſt ein ſprödes ziemlich hartes Metall, auf friſchem Bruche von einer Mittelfarbe zwiſchen Zinnweiſs und Bleygrau, ſein ſpecifiſches Gewicht beträgt 8,310. Der Arſenikkönig iſt in der Hitze ganz flüchtig, bey der Sublimation legt er ſich meiſtentheils in Octaedren und in vierſeitigen Säulen cryſtalliſirt an. Dies Metall verkalkt ſich ſehr leicht, beym ſtarken Reiben verbreitet es einen ſchwachen Knoblauchartigen Geruch. Wenn man ein Stück deſſelben mit ganz friſcher und metalliſch glänzender Oberfläche eine Zeit lang der Luft ausſetzt, ſo bedeckt es ſich mit einem ſchwarzgrauen Pulver, welches wohl ein ſehr unvollkommner Arſenikkalk iſt, män könnte ihn ſchwarzen Arſenikkalk nennen. Der mit dieſem ſchwarzen Kalke überzogene Arſenik wird mit einem Trivialnamen Fliegenſtein genannt. Unter Zutritt der Luft erhitzt, verwandelt ſich der Arſenikkönig in einen weiſsen Rauch, und brennt endlich mit einer Flamme, die mit eben dieſem weiſsen Rauch ganz umhüllt iſt, und davon beynahe verdunkelt wird, dieſer Rauch hat einen ſtarken Geruch nach Knoblauch, und legt ſich an kalte Körper als ein weiſser cryſtalliniſcher Subli-

mat an, dies iſt der bekannte weiſse Arſenik, beſſer weiſser Arſenikkalk. Der weiſse Arſenikkalk enthält mehr Sauerſtoff als der ſchwarze, iſt jedoch damit noch nicht geſättigt, wenn man ihn mit Salpeterſäure oder überſaurer Salzſäure behandelt, oder ihn unter Zutritt des Sauerſtoffgas zu wiederholten Malen ſublimirt, erhält man die Arſenikſäure.

Um ſich reinen Arſenikkönig zu bereiten, mache man einen Teig aus weiſsem Arſenikkalk und Oel, bringe den Teig in einen Kolben, ſetze dieſen offen in das Sandbad, und gebe gelindes Feuer, nach einer kurzen Zeit verſchlieſse man den Kolben mit einem Kreideſtöpſel, und verſtärke das Feuer, ſo wird ſich cryſtalliſirter Arſenikkönig im obern Theile des Kolbens anlegen. Dieſer Arſenikkönig iſt aber noch nicht rein, ſondern mit weiſsem und ſchwarzen Arſenikkalk verunreinigt, um ihn zu reinigen, reibe man ihn mit etwas Oel an, und unterwerfe ihn einer nochmaligen Sublimation. Ueber eine Reduction des weiſsen Arſenikkalks auf naſſem Wege ſ. m. arſenigtſaures Ammoniak.

Sowohl der Arſenikkönig als der weiſse Arſenikkalk, vereinigen ſich im Schmelzen ſehr leicht mit dem Schwefel, und liefern damit ſchwefelhaltigen Arſenik, welcher unter verſchiedenen Geſtalten erſcheint, m. ſ. ſchwefelhaltigen Arſenik.

Laugenſalze löſen den Arſenikkönig nicht auf. Salpeterſaure Salze verpuffen mit dem Arſenikkönig, wie mit jedem andern unvollkommenen Metalle.

Fette Oele löſen den Arſenikkönig auf, und geben damit eine ſchwarze pflaſterartige Maſſe.

Die ſchwefelhaltigen Laugenſalze (laugenſalzige Schwefellebern), löſen den Arſenikkönig in der Hitze auf naſſen und auf trocknem Wege auf.

Das Waſſer löſt eine unbedeutende Menge von Arſenikkönig auf.

Der Phosphor verbindet ſich mit dem Arſenikkönig zum phosphorhaltigen Arſenik. m. ſ. dies Wort.

Das reguliniſche Arſenik verbindet ſich mit den meiſten Metallen. Die Dehnbaren werden dadurch ſpröde, die ſtrengflüſſigen z. B. Platin, leichtflüſſig, einige leichtflüſſige aber ſtrengflüſſig, die gelben oder röthlichen, weiſser. Durchs Feuer kann der Arſenik aus dieſen Metallgemiſchen ganz oder zum Theil verjagt werden, er reiſst aber bey ſeiner Verflüchtigung Theile der feuerbeſtändigſten Metalle, das Platin ausgenommen, mit ſich fort. Die Verbindung des Arſeniks mit andern Metallen im Schmelzfeuer, geſchiehet am beſten ſo, daſs man ſie mit weiſsem Arſenikkalke und ſchwarzem Fluſſe in bedeckten Gefäſsen ſchmilzt, dieſe Arbeit muſs mit Vorſichtigkeit angeſtellt werden, weil dabey immer ein Theil des

weiſsen Arſenikkalks unzerſetzt in Damgeſtalt entweicht, und dem Arbeiter in einem ſchlechtziehenden engen Laboratorio, unfehlbar nachtheilig wird.

Die Verbindung aus Gold und Arſenik, iſt ſehr ſpröde und brüchig. Das Gold nimmt nach Bergmann, kaum $\frac{1}{80}$ ſeines Gewichts an Arſenikkönig auf, und dieſer läſst ſich durch bloſse Hitze auch nur ſehr ſchwer ganz wieder abſcheiden, durch Schwefel aber leicht.

Zwey Theile Platin mit einem Theile weiſsen Arſenikkalk und einen Theil Kali (Pflanzenalkali) genau vermengt, und in einem luttirten Tiegel dem Glühefeuer ausgeſetzt, geben nach Achard, ein ſprödes Metallgemiſch, das weiſser iſt, als das reine Platin, dieſe Maſſe erweicht ſich ſchon in der Rothglühehitze, und läſst allen Arſenik fahren. Um kleine Gefäſse, zum Beyſp. Schmelztiegel aus Platin zu verfertigen, füllt man eine thönerne oben ganz offene Form mit dem gepülverten Arſenikhaltigen Platin an, ſetzt ſie einige Zeit der Rothglühehitze aus, läſt ſie erkalten, zerſchlägt ſie, nimmt das Gefäſs heraus, und hämmert es noch etwas über dem Dorn.

Das Metallgemenge aus Silber und Arſenik läſst ſich nicht gut ganz wieder vom Arſenik befreyen.

Der Arſenikkönig nimmt, nach Bergmann, durch fortgeſetztes Reiben ungefähr $\frac{1}{8}$ ſeines Gewichts Queckſilber auf, und macht damit ein graues Amalgama.

Das Bley nimmt im Schmelzen nur $\frac{2}{6}$ ſeines Gewichts Arſenikkönig auf, und läſst ſich nicht gut anders als durch wiederholtes Schmelzen mit Kohlenſtaub, ganz wieder davon befreyen.

Das Wismuth nimmt, nach Bergmann, nur $\frac{1}{15}$ Theil ſeines Gewichts vom Arſenik in ſich.

Mit dem Nickel verbindet ſich das Arſenik ſehr genau, und kann nur durch anhaltendes Röſten mit Kohlenſtaub ganz wieder davon getrennt werden.

Mit dem Kupfer verbindet ſich das Arſenik in ziemlicher Quantität, und raubt ihm, wenn genug davon zugeſetzt wird, ſeine rothe Farbe gänzlich. Dies Metallgemiſch heiſt weiſser Tomback oder Weiſskupfer, um das ſchwarzwerden zu vermeiden, ſetzt man ihm etwas Silber zu, wo es denn das Pakfong der Chineſen liefert, man verſilbert es auch wohl, alsdann iſt es das *Argent haché* der Franzoſen.

Das Weiſskupfer wird unter andern zu Metallſpiegeln gebraucht. Ein zu dieſem Behufe noch brauchbareres Metallgemiſch iſt mit $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{6}$ Arſenik legirtes Glockenmetall.

Die Verwandtſchaftsreihe des Arſeniks iſt folgende: auf naſſem Wege: Salzſäure, Sauerkleeſäure, Schwefelſäure, Salpeterſäure, Fluſsſpathſäure, Bernſteinſäure, Arſenikſäure, Eſſigſäure, Blauſäure. Auf trocknem Wege: Nikkel, Kobold, Kupfer, Eiſen, Silber, Zinn, Bley,

Gold, Platin, Zink, Spieſsglanz, Schwefelleber, Schwefel.

Das Arſenik kömmt in der Natur vor, als:

1) Gediegenes Arſenik, (lat. *arſenicum nativum*, fr. *arſenic natif*). Das gediegene Arſenik kömmt am häufigſten, in nierenförmigen und traubenförmigen Stücken, auch in krummen Platten vor, es iſt unter den Trivialnamen, Scherbenkobolt, Schirlkobolt, bekannt. Man findet es im Sächſiſchen Erzgebirge, zu Annaberg, Schneeberg, Freyberg, Marienberg und Johanngeorgenſtadt. In Böhmen kömmt es zu Joachimthal, in Kärnten, zu Seltspach und Giesberg, auf dem Schwarzwalde in Schwaben, zu Wittichen und Alpirspach, in Elſas zu Markirch vor.

Das gediegene Arſenik iſt nie rein, meiſtentheils iſt ihm etwas Eiſen, manchmal auch Gold und Silber beygemiſcht.

2) Als Arſenikkies (lat. *Arſenicum mineraliſatum pyrytaceum*, fr. *Arſenic pyriteux, Pyrite blanche arſenicale*).

a) Gemeiner Arſenikkies. Dies Foſſil iſt von einer ſilberweiſsen Farbe, manchmal verſchiedentlich angelaufen. Es kömmt derb eingeſprengt und cryſtalliſirt vor, und zwar in vierſeitigen, ſchiefwinklichten Säulen, in Octaedren und in Linſen, beym Reiben giebt es einen

Knoblauchartigen Geruch. Die Trivialnamen des gemeinen Arſenikkieſes ſind: Mispickel, Giftkies, Rauchgelbkies. Man findet es beſonders häufig im Sächſiſchen Erzgebirge, zu Freyberg, Munzig, Ehrenfriedersdorf, Geyer, Altenberg etc. in Schleſien zu Reichenbach.

Es beſtehet nach Kirwan, aus Arſenik und Eiſen, nach Bergmann enthält es auch eswas Schwefel. An einigen Orten benutzt man es auf weiſsen Arſenikkalk und Rauſchgelb.

b) Weiſserz. Dies Foſſil hat eine Mittelfarbe zwiſchen Silber- und Zinnweiſs. Es kömmt, derb, eingeſprengt, und in kleinen Nadeln cryſtalliſirt vor. Man findet es am häufigſten zu Bräunsdorf und zu Freyberg in Sachſen.

Die Beſtandtheile ſind dieſelben als im gemeinen Arſenikkieſe, auſser daſs im Weiſserz der Silbergehalt gewöhnlich iſt, und von 1 bis 10 pc. abwechſelt.

3) Rauſchgelb (lat. *Riſigillum*, fr. *Réalgar natif*, *Sandarac oxyde d'arſenic ſouffre jaune*,)

a) Gelbes Rauſchgelb. Es hat eine ſchöne citronengelbe Farbe, die ſich manchmal ins Schwefel- manchmal ins Honiggelbe, andremale ins Morgenrothe verläuft. Es wird am gewöhnlichſten derb und eingeſprengt, ſeltner angeflogen und cryſtalliſirt gefunden, und zwar in

kleinen vierseitigen Säulen, und in Octaedren. Es kömmt vor in Ungarn zu Thajoba nahe bey Neisol, im Banat zu Moldava, in Siebenbürgen zu Ohlalapos, in Oberungarn, zu Felsöbanya. Es bestehet nach Kirvan aus 0,90 Arsenik, 0,10 Schwefel.

b) Rothes Rauschgelb, (lat. *Arsenicum mineralisatum rubrum*, fr. *Réalgar natif, Rubin d'arsenic*). Es hat eine hohe morgenrothe Farbe, die sich manchmal ins scharlachrothe ziehet. Man findet es derb, eingesprengt, angeflogen, zuweilen erdig und crystallisirt, und zwar in kleinen nadelförmigen vierseitigen Säulen, und in vollkommenen geschobenen vierseitigen Säulen. Es kömmt am häufigsten vor, in Böhmen, zu Joachimsthal, in Oberungarn zu Felsöbanya und Taboja, in Siebenbürgen, zu Naggaz. Es bestehet nach Kirvan, aus 0,84 Arsenik und 0,16 Schwefel.

4) Natürlicher Arsenikkalk (lat. *Arsenicum ochraceum album*, franz. *Arsenic blanc natif.*) Er kömmt von reiner hellgrünlich-röthlich- und gelblichweissen, zuweilen von einer lichten rauchgrauen Farbe vor. Gewöhnlich bildet er einen Ueberzug über andere Fossilien, auf welchen er manchmal sehr feine Crystallen bildet. Man findet ihn sehr selten, zuweilen in Böhmen zu Joachimsthal, in Siebenbürgen zu Salentha, im Erzgebirge an meh-

rern Orten. Seine veränderliche Farbe zeigt wohl an, daſs er nicht rein iſt.

Die angeführten Foſſilien werden von den Mineralogen eigentlich zum Arſenikgeſchlecht gerechnet, auſser dieſen giebt es noch mehrere, welche Arſenik enthalten, letztere werden bey Gelegenheit des Metalls angeführt zu deſſen Geſchlecht ſie gehören.

Brandt's Wahrnehmungen vom Arſenik im neuen chemiſchen Archiv, 1. Bd. S. 274.

Neumann vom Arſenik, in ſeiner mediciniſch. Chemie, II. Th. S. 464.

Browall, Verſuche und Anmerk. über den Arſenik, und beſonders deſſen metalliſchen Weſen, in Crells chem. Archiv, IV. Bd. S. 61.

Macqner's Unterſuchung des Arſeniks in Crells chem. Archiv, IV. Bd. S. 78. und 160.

Monnets Abhandlung vom Arſenik, Berl. 1774. 8v. eine Ueberſetz. a. d. Franz.

Bergmann de Arſenico, opuſc. phyſ. chem. 2. *Bd. S.* 272 — 380. vorzüglich gehört hierher, §. II. S. 278 bis 285. Dieſe Abhandlung iſt überſetzt und beſonders zu haben unter dem Titel.

Torb. Bergmanns Abhandlung vom Arſenic, Altemberg 1778. 8v.

Viedenmanns Handbuch des Oryktognotiſchen Theils der Mineralogie, S. 965 — 979.

Göttlings Anfangsgründe der Probierkunſt etc. und vorzüglich S. 661.

Hahnemann, von der Arſenikvergiftung, S. 13. und an mehrern Orten.

Arſenikleber, m. ſ. Arſenigtſaures Kali, und Arſenigtſaures Natron.

Arſeniköl, m. ſ. Salzſaures Arſenik.

Arſenikrubin, m. ſ. Rauſchgelb.

Arſenikſäure, (lat. *Acidum arſenicicum*, *acidum arſenici*, fr. *Acide arſenique*). Wenn man dem weiſsen Arſenikkalke auf irgend eine Art Gelegenheit verſchaft ſich mit Sauerſtoff zu ſättigen, und von ſeinem Lichtſtoffe noch mehr zu verlieren, ſo wird er weit feuerbeſtändiger und ätzender, er wandelt ſich in die von Seheele entdeckte (vollkommne) Arſenikſäure um.

Die bequemſte Bereitung der Arſenikſäure iſt folgende von Seheele angegebene. Man ſchüttet 2 Theile fein geriebenen weiſsen Arſenikkalk, in eine im Sandbade liegende Tabulatretorte, an welche man eine Vorlage blos angelegt nicht angekittet hat, gieſst 7 Theile mäſsig ſtarker Salzſäure darauf, läſst die Miſchung ſo lange gelinde ſieden, bis aller Arſenik aufgelöſt iſt, und gieſst alsdann $3\frac{1}{2}$ Theil concentirte Salpeterſäure hinzu. Die Miſchung fängt an zu ſchäumen, es entwikelt ſich nitröſes Gas, hiebey wird immer gelindes Deſtillationsfeuer unterhalten, ſo bald ſich keine rothen Dämpfe mehr zeigen, ſchüttet man wieder 1 Theil weiſsen Arſenikkalk in die Retorte, und ſetzt das gelinde Feuer fort, bis dieſer aufgelöſt iſt, alsdann gieſst man noch $1\frac{1}{2}$ Theil Salpeterſäure hinzu, worauf von neuem ein Auf-

brauſen, und eine Entwickelung von nitröſen Gas erfolgt. Man deſtillirt nun bis zur Trockniſs und verſtärkt das Feuer, bis die Maſſe durch und durch glühet. Nach dem Erkalten zerſchlägt man die Retorte, man findet darin einen weiſsen trocknen Salzklumpen.

Bey dieſer Operation tritt die Salpeterſäure von ihrem Sauerſtoff an den weiſen Arſenikkalk ab, und entziehet dieſem von ſeinem Lichtſtoffe. Unmittelbar kann man weiſsen Arſenikkalk deswegen nicht mit Salpeterſäure behandeln, weil er in dieſer nicht gut aufgelöſt wird, ſalpetrigte Salzſäure hat dieſe Unbequemlichkeit freylich nicht, ſie bewirkt aber ein ſo heftiges Aufbrauſen, daſs aller Arſenikkalk durch die Gasblaſen nach der Oberfläche der Flüſſigkeit hingeriſſen, und ſo die Einwirkung der Säure erſchwert wird. Das zu Ende der Operation vorgeſchriebene Glühen, iſt nöthig, um denjenigen weiſsen Arſenikkalk, welcher der Zerſetzung entgangen ſeyn möchte, zu verflüchtigen.

Seheele hat noch eine Bereitung der Arſenikſäure mittelſt der überſauren Salzſäure, und Richter eine ſehr weitläuftige angegeben, da mir aber dieſe vor der Beſchriebenen keinen Vorzug zu haben ſcheinen, ſo übergehe ich ſie hier der Kürze wegen, und verweiſe den Leſer auf die unten anzuführenden Schriften der beyden genannten Chemiſten; nach Landrianis Bemerkung, kann man den weiſsen Arſenikkalk auch dadurch

in

in Arſenikſäure umwandeln, daſs man ihn mehrmahls in verſchloſſenen Gefäſsen ſublimirt, in welchen man die Luft von Zeit zu Zeit erneuert. Die erhaltene Arſenikſäure beträgt gewöhnlich nur ungefähr 80 pr. c. des angewendeten Arſenikkalks, dies rührt aber blos daher, daſs vermöge der Flüchtigkeit des letztern, beynahe immer ein guter Theil davon verloren gehet. Wiegleb und Richter, haben ſich durch genaue Verſuche überzeugt, daſs der weiſse Arſenikkalk bey ſeiner Umwandlung in Säure, wirklich eine Gewichtszunahme erleide, erſtere giebt ſie auf 12,50, und letztere auf 18,77 pr. ct.

Die trockne Arſenikſäure iſt weiſs, und in mäſsiger Rothglühehitze feuerbeſtändig, ſie flieſst klar, und wird beym Erſtarren milchig, in einem der Weiſsglühehitze nahekommenden Feuersgrade wird ſie in Sauerſtoffgas und weiſsen Arſenikkalk zerlegt. Der Wärmeſtoff expandirt ihren Sauerſtoff zum Sauerſtoffgas, und ihre Baſis nimmt Lichtſtoff aus dem Glühefeuer in ſich.

An der Luft ziehet die trockne Arſenikſäure Feuchtigkeit an, und zerflieſst endlich, man muſs ſie deswegen in wohlverſtopften Gläſern aufbewahren. Sie löſt ſich bey der mittlern Temperatur in 2 Theilen Waſſer auf, und ſetzt dabey etwas Kieſelerde ab, welche ſie aus der gläſernen Retorte beym Glühen in ſich genommen hat, weswegen man ſie durchſeihen muſs. Die flüſſige Arſenikſäure ändert die Farbe des Veilchen-

ſafts nicht, röthet aber die Lakmustinktur ebenſowohl als andere *S*äuren.

Die Arſenikſäure wird vom Kohlenſtaube in mäſsiger Wärme nicht verändert, wenn man aber ein Gemenge aus Arſenikſäure und Kohlenſtaub, der Glühehitze ausſetzt, ſo entſtehet eine lebhafte Entzündung und man erhält Arſenikkönig, weiſsen Arſenikkalk und kohlenſaures Gas. Eine ganz ähnliche Erſcheinung findet ſtatt, wenn man ein Gemenge aus Eiſenfeilen und Arſenikſäure der Glühehitze ausſetzt, wahrſcheinlich verhalten ſich alle unedle Metalle eben ſo wie das Eiſen. Bey einer ähnlichen Behandlung mit Schwefel erfolgt ebenfalls eine Entzündung, und es bildet ſich ſchweflichte Säure und rother Arſenik.

Wenn man Arſenikſäure mit Oel digerirt, ſo entſtehet eine Art ſchwärzlicher Salbe, dieſe verdankt ihre Farbe einem Theile reguliniſch wiederhergeſtellten Arſenik.

Wenn man Waſſerſtoffgas durch flüſſige Arſenikſäure ſtreichen läſst, ſoll ſich Arſenikkönig wiederherſtellen, welcher fein zertheilt in der Flüſſigkeit zu Boden ſinkt. Ebendaſſelbe geſchiehet, wenn man die Arſenikſäure mit ſalzſauren Zinne in Berührung bringt.

Der Weingeiſt löſt die Arſenikſäure auf, wird aber weder durch die Digeſtion mit derſelben, noch ſelbſt durch Abziehen über derſelben, ſelbſt verändert.

Die Arſenikſäure bildet mit Laugenſalzen, Erden und Metallen eigenthümliche arſenikſaure Salze.

Gren giebt für die Arſenikſäure folgende Verwandtſchaftsreihe an.

Kalkerde
Schwererde
Talkerde
Kali
Natron
Ammoniac
Thonerde
Vollkommne Metallkalke
Unvollkommne Metallkalke

Bergmann de arſenico (vorzüglich §. IV.) *Opuſc.* 2. *Bd.* *S.* 288.

Bergmann de alteractionibus electoeis, §. *XX.* *Opuſc.* 3. *Bd.* *S.* 360 — 362.

Scheele vom Arſenik und deſſen Säure, in deſſen phyſ. chem. Werken von Hermbſtädt herausgegeb. 2. Bd. S. 101. auch in Crells neueſten Entdeck. III. Th. 125.

Leichte (?) und wohlfeile (?) Art die Arſenikſäure in der höchſten Reinigkeit darzuſtellen, Richter, über die neuern Gegenſtände der Chem. 1. St. S. 35 bis 45.

Wie viel Lebensluftſtoff (Sauerſtoff) ziehet der weiſse Arſenik an ſich, wenn er zur vollkommnen Arſenikſäure umgeändert wird? Richter, über die neueren Gegenſtände der Chemie, VII. St. S. 88 —90.

Eine Bemerkung von der Arſenikſäure von H. O. C. Wiegleb, Crells chem. Annalen 1792. 1. B. S. 516 — 521.

Guyton Morveaus etc. allgem. theor. und practiſche Grundſätze über die ſauren Salze oder Säuren etc. a. d. Franz. überſetzt, und mit Anmerk. und Zuſätzen verſehen, von D. L. Bourguet, mit einer Vorrede von Dr. S. Fr. Hermbſtädt. 2r Bd. 1. Abſchn. von der Arſenikſäure.

Grens Handbuch der Chemie (2te Auflage) 4. B. S. 205.

Obſervations ſur l'acide arſenique et ſur le tableau de ſes combinaiſons. In *Lavoiſiers Traité elémentaire. Tom. I. p.* 269. folg. Hermbſtädts Ueberſetz. 1. Bd. S. 361. folg.

Beobachtungen über einige Eigenſchaften des ſalzſauren Zinnes von Pelletier, (aus den *Annales de Chymie, Tom. XII. p.* 225.) in Crells chem. Annalen 1795. 2. Bd. S. 340.

Arſenikſaures Ammoniak, (lat. *Arſenias ammoniaci*, fr. *arſeniate d'ammoniaq.*) Die geſättigte Verbindung liefert, nach Scheele, beym Verdunſten, vierſeitige, prismatiſche, etwas gedrückte Säulen, und nach Pelletier, auch rhomboidaliſche Cryſtalle, dies Salz färbt den Veilchenſaft grün. Wenn man es mit Säure überſättigt, ſo ſchieſst es zu langſtrahligen an der Luft zerflieſsenden Cryſtallen an. Im Feuer wird dies Salz zerſetzt, es entweicht etwas ätzendes Ammoniak, weiſser Arſenikkalk und Stickgas, und es

bleibt etwas Arſenikſäure zurück. Die feuerbeſtändigen Laugenſalze zerſetzen dies Salz.

Scheele vom Arſenik und deſſen Säure. §. 8.
Romé de l'Isle Cryſtallographie, 1. *Bd*. *S*. 457.
Grens Handbuch, 3. Bd. S. 421.

Arſenikſaures Bley, (lat. *Arſenias Plumbi*, fr. *Arſeniate de plomb.*) Wenn man Bley mit flüſſiger Arſenikſäure digerirt, ſo wird es Anfangs ſchwarz, nachher bedeckt es ſich mit einem weiſsen etwas ins grünliche ſpielenden Pulver, dies iſt Arſenikſaures Bley mit etwas weiſsen Arſenikkalke vermengt. Wenn man geſchabtes Bley mit concreter Arſenikſäure dem Feuer ausgeſetzt, ſo ſublimirt ſich etwas weiſser Arſenik, und man erhält ein milchfarbnes Glas, welches mit Säure überſättigtes arſenikſaures Bley iſt, das Waſſer nimmt daraus die überſchüſſige Säure in ſich, und das ſehr ſchwer auflösliche arſenikſaure Bley, fällt vollkommen neutraliſirt als ein weiſses Pulver zu Boden. Am bequemſten erhält man dieſe Verbindung, wenn man flüſſige Arſenikſäure oder auch die Auflöſung eines arſenikſauren Neutralſalzes in die ſalpeterſaure oder eſſigſaure Bleyauflöſung tröpfelt. Dies Salz wird im Feuer nicht zerſetzt.

Scheele, vom Arſenik und deſſen Säure. §. 28.

Arſenikſaures Eiſen, (lat. *Arſenias ferri*, fr. *arſeniate de fer.*) Das reguliniſche Eiſen wird beym Digeriren von der flüſſigen Arſenikſäure,

ohne Entwickelung von Waſſerſtoffgas, angegriffen. Beym Zutritt der Luft wird die Auflöſung Gallertartig ohne Zutritt derſelben nicht. Die Gallerte nimmt beym Austrocknen die Geſtalt eines braunen Pulvers an. Die ſchwefelſaure, ſalpeterſaure und ſalzſaure Eiſenauflöſung, wird durch die Arſenikſäure nicht niedergeſchlagen, wohl aber die eſſigſaure, aus welcher das arſenikſaure Eiſen in Geſtalt des eben erwähnten braunen Pulvers niederfällt. Arſenikaliſche Neutralſalze bewirken eben dieſen Niederſchlag in allen Eiſenauflöſungen. Das arſenikſaure Eiſen ſtöſst in der Hitze arſenikaliſche Dämpfe aus, und verwandelt ſich in eine Art von ſchwärzlicher Schlacke. Feuerbeſtändige Laugenſalze bewirken in der arſenikſauren Eiſenauflöſung einen grünlichen Niederſchlag, welcher ſich beynahe wie arſenigtſaures Eiſen verhält.

Scheele a. a. Orte §. 27.

Bergmann de attractionibus electivis, §. XX. *Opuſc. T. III. p.* 362.

Schreiben vom Hofapotheker Meyer in Stettin Crells chem. Annalen 1786. 1. Bd. S. 164.

Arſenikſaures Gold, (lat. *Arſenias auri*, fr. *arſeniate d'or.*) Dieſe Verbindung iſt zur Zeit noch unbekannt. Auf das reguliniſche Gold wirkt die Arſenikſäure ſo wenig auf naſſem als auf trocknem Wege. Ob ſie Goldkalke auflöſt, müſſen noch anzuſtellende Verſuche entſcheiden. In der

Goldauflöſung bewirkt die Arſenikſäure keinen Niederſchlag. Das arſenikſaure Natron ſchlägt die Goldauflöſung reguliniſch nieder.

Scheele a. a. Orte. §. 22.

Anfangsgründe der theoretiſchen und practiſch. Chemie, II. Th. S. 223.

Arſenikſaures Kali, (lat. *Arſenias potaſſae ſeu Kali*, fr. *Arſeniate de potaſſe.*) Das mit Arſenikſäure vollkommen geſättigte Kali verändert die Lakmustinktur nicht, färbt aber den Veilchenſaft grün. Dieſe Verbindung ſchieſst nicht zu Cryſtallen an, ſondern liefert eine zerflieſsende Salzmaſſe. Setzt man den Kali ſo viel Arſenikſäure zu, bis die Verbindung die Lakmustinktur röthet, ſo erhält man beym Verdunſten der Flüſſigkeit vierſeitige, prismatiſche, etwas gedrückte Säulen mit vierſeitigen Endſpitzen, bey welchen die Zuſpitzungsflächen auf den Seitenflächen aufgeſetzt ſind. Dieſe Cryſtalle ſind luftbeſtändig, im kalten Waſſer leicht, im ſiedenden noch leichter auflöslich, ſie laſſen im Glühefeuer ihr Cryſtalliſationswaſſer, nicht aber ihre Säure fahren, und ſchmelzen zu einer glasartigen Maſſe, welche jedoch das unveränderte bloſs ſeines Waſſers beraubte Salz iſt. Durch verbrennliche Dinge wird es in der Glühehitze zerſetzt.

Wenn man gleiche Theile Salpeter (ſalpeterſaures Kali) und weiſsen Arſenikkalk beide fein zerrieben, und möglichſt genau vermengt,

ganz allmählig bis zum Glühen erhitzt, ſo tritt ein guter Theil des Sauerſtoffs der Salpeterſäure an den weiſsen Arſenikkalk, und wandelt ihn in Arſenikſäure um, dieſe verbindet ſich mit dem Kali, es entweicht ſalpetrigte Säure, hat man das Gemenge ſo lange in der Glühehitze erhalten, bis ſich keine ſalpetrigte Säure mehr entbindet, ſo findet man nach dem Erkalten einen Salzklumpen, welcher nichts anders iſt, als das vorherbeſchriebene cryſtalliſirbare arſenikſaure Kali, mit etwas überſchüſſiger Säure.

Scheele a. angef. Orte §. 6.

Romé de l'Isle Cryſtallograph. *Tom. I. p.* 255.

Macquers chem. Wörterbuch, neue Ausgabe von Leonhardi, 5. Th. S. 397.

Arſenikſaure Kalkerde, (lat. *Arſenias Calcis*, fr. *arſeniate de Calce.*) Wenn man Arſenikſäure in Kalkwaſſer tröpfelt, ſo fällt arſenikſaurer Kalk als ein beynahe unauflösliches erdiges Pulver zu Boden, überſchüſſige Säure löſt dies Salz auf, aus der Auflöſung kann man durchs Verdunſten kleine im Waſſer auflösliche Cryſtalle erhalten. Aus der Auflöſung dieſer Cryſtalle ſchlägt die Schwefelſäure, ſchwefelſaure Kalkerde, und das kohlenſaure Laugenſalz, kohlenſaure Kalkerde, nieder, Aetzende Laugenſalze bewirken darin gar keinen Niederſchlag.

Man kann die arſenikſaure Kalkerde auch durch unmittelbare Verbindung der Kalkerde (z. B.

Kreide) mit Arſenikſäure, oder durch Zutröpfeln der Auflöſung eines arſenikſauren Neutralſalzes zu einer Auflöſung der Kalkerde in Säure erhalten.

Durchs Zutröpfeln der Arſenikſäure zur ſalpeterſauren, ſalzſauren, eſſigſauren! Auflöſung der Kalkerde, entſtehet keine arſenikſaure Kalkerde.

Die arſenikſaure Kalkerde läſst ihre Säure im Feuer nicht fahren.

Scheele a. a. Orte. §. 15.

Arſenikſaure Kieſelerde, dieſe Verbindung findet nicht ſtatt. Scheele digerirte Kieſelerde 14 Tage lang mit Arſenikſäure, und bemerkte keine Auflöſung derſelben. Das Glas wird, wie im Artikel Arſenikſäure angemerkt worden iſt, von der Arſenikſäure (vorzüglich in der Hitze) etwas angegriffen.

Scheele a. a. O. §. 19.

Arſenikſaures Kobolt, (lat. *Arſenias Cobalti*, fr. *Arſeniate de Cobalt*). Die Arſenikſäure löſt auch in der Wärme vom Koboltkönige nur wenig auf, mit dem Koboltkalke verbindet ſie ſich leichter, der mit Säure vollkommen geſättigte Kobolt fällt in der Flüſſigkeit als ein unauflösliches, roſenrothes Pulver zu Boden, eine klare Auflöſung kann nur mit überſchüſſiger Säure ſtatt finden, aus dieſer ſchieſsen kleine, nadelför-

mige, vierſeitige, cochenille oder karmoiſinrothe Säulen an, welche ebenfalls noch überſchüſſige Säure enthalten, und ſich im Waſſer auflöſen.

Das arſenikſaure Kobolt flieſst in der Hitze ohne ſeine Säure fahren zu laſſen, zu einem blauen Glaſe.

Durchs Zutröpfeln der Arſenikſäure zur ſchwefelſauren, ſalzſauren, ſalpeterſauren und eſſigſauren Koboltauflöſung, erhält man keinen arſenikſauren Kobolt, wohl aber durchs Zutröpfeln der Auflöſung eines arſenikſauren Laugenſalzes. Die natürliche Koboltblüthe iſt ein arſenikſaures Kobolt.

Scheele a. a. Orte §. 33.

Bergmann de minerarum docimagia humida. §. *XIV. D. Opuſc.* 2. *Bd. S.* 446.

Grens Handbuch, 3. Th. *S.* 530.

Arſenikſaures Kupfer, (lat. *Arſenias Cupri*, fr. *arſeniate de cuivre).* Das Kupfer wird auf naſſem Wege von der Arſenikſäure angegriffen, und giebt damit eine grüne Auflöſung, aus welchen ſich viel arſenikſaures Kupfer als ein weiſses arſenikſaures Kupfer niederſchlägt, die klare gefärbte Auflöſung ſcheint von dem Pulver in überſchüſſiger Säure aufgelöſt zu enthalten. Auch auf trocknem Wege gehet die Arſenikſäure mit dem Kupfer eine Verbindung ein, welche das Anſehen eines bläulichen Glaſes hat, das auf naſſem Wege erhaltene arſenikſaure Kupfer, flieſst im

Feuer, ohne ſeine Säure fahren zu laſſen, zu einer braunrothen Schlacke. Die ſchwefelſaure, ſalzſaure und ſalpeterſaure Kupferauflöſung, wird durch die Arſenikſäure nicht niedergeſchlagen, wohl aber die eſſigſaure. Arſenikſaure Neutralſalze bewirken in den Kupferauflöſungen einen blauen Niederſchlag, welcher wohl unvollkommen mit Arſenikſäure geſättigter Kupferkalk ſeyn möchte.

Scheele a. a. O. §. 26.

Arſenikſaures Magneſium, (lat. *Arſenias Magneſii*, fr. *Arſeniate de mangane̓ſe.)* Das Verhalten der Arſenikſäure zum Braunſteinkönig oder Magneſium, iſt meines Wiſſens noch nicht unterſucht. Vom ſchwarzen Braunſteinkalke löſt ſich nach Scheeles Verſuchen, etwas auf, da aber dies Foſſil ein ſehr gemiſchter Körper iſt, ſo wäre noch zu beſtimmen, ob es auch wirklich Braunſteinkalk war, was ſie daraus in ſich nahm. Der unvollkommne Magneſiumkalk löſt ſich in der Arſenikſäure leicht auf, gegen den Sättigungspunkt gerinnt die Auflöſung zu einer Menge kleiner Cryſtalle.

Die ſchwefelſaure, ſalzſaure, und ſalpeterſaure Braunſteinauflöſung, wird durch die Arſenikſäure nicht niedergeſchlagen, wohl aber die eſſigſaure Magneſiumauflöſung, arſenikſaure Laugenſalze ſchlagen aus allen Magneſiumauflöſungen, ein pulvrigtes arſenikſaures Magneſium nieder.

Das arſenikſaure Magneſium, läſst in der Hitze ſeine Säure nicht fahren, und ſchmilzt auch nicht.

Scheele a. a. O. §. 35.

Arſenikſaures Molybdän, (lat. *Arſenias molybdaeni*, fr. *Arſeniate de molybdène,*) iſt nur dem Namen nach bekannt.

Arſenikſaures Natron, (lat. *Arſenias Natron*, fr. *arſeniate de ſoude*). Mit Natron geſättigte Arſenikſäure färbt den Veilchenſaft grün, verändert aber die Lakmustinktur nicht, ſie ſchieſst beym Verdunſten zu Cryſtallen an, welche denen des Arſenikſauren Kalis, nach Scheele, in ihrer Geſtalt und in ihren Eigenſchaften, vollkommen gleichen. Pelletier erhielt dies Salz in dünnen ſechsſeitigen Säulen, welche rechtwinklicht mit ihrer Axe, mit einer einzigen Fläche abgeſtumpft waren. Mit Arſenikſäure überſättigtes Natron, ſchieſst nicht zu Cryſtallen an, ſondern giebt beym Verdunſten eine zerflieſsende Salzmaſſe.

Wenn man gleiche Theile rhomboidalſalpeter (ſalpeterſaures Natron) und weiſsen Arſenik nach und nach erhitzt, und ſo lange glühend erhält, bis ſich kein nitröſes Gas mehr entbindet, ſo erhält man ein mit Arſenikſäure überſättigtes zerflieſsendes Natron. Wenn man das Verhältniſs des weiſsen Arſenikkalks gröſser nimmt, das vollkommen geſättigte cryſtalliſirbare.

Das arſenikſaure Natron ſchlägt die Goldaufllöſung regulinisch nieder.

Scheele, a. a. O. §. 7.

Romé de l'Isle Cryſtall. 1. *Bd.* *S.* 257.

Arſenikſaures Nickel, (lat. *Arſenias Niccoli*, fr. *arſeniate de Nickel.*) Durch Digeſtion der Arſenikſäure über Nickelkönig, erhält man kein arſenikſaures ſondern arſenigtſaures Nickel, m. ſ. dies Wort.

Als Scheele einen Theil gepulverten Nickelkönig mit 2 Theilen trockner Arſenikſäure in einer Retorte ſtark erhitzte, kam das Gemenge in Fluſs, und ſchien ſich zu entzünden, es ſtieg etwas weiſser Arſenikkalk auf und in der Retorte fand er nach dem Abkühlen eine gelbe Maſſe, aus welcher ſich eine Menge Aeſte erhoben, dies war mit Arſenikſäure überſättigter Nickel, das kochende Waſſer nahm die überſchüſſige Säure in ſich, und es ſonderte ſich ein unauflösliches arſenikſaures Nickel als ein gelbes Pulver ab.

Die ſchwefelſaure, ſalpeterſaure, ſalzſaure und eſſigſaure Nickelauflöſung, werden von der Arſenikſäure nicht niedergeſchlagen, wohl aber von den arſenikſauren Laugenſalzen, letztere bewirken, darin einen grünen Niederſchlag, von welchem es nicht ausgemacht iſt, ob er arſenikſaures oder arſenigtſaures Nickel ſey.

Das arſenikſaure Nickel läſst ſeine Säure in der Hitze nicht fahren.

Scheele a. a. O. §. 34.

Arſenikſaures Platin, (lat. *Arſenias Platini*, fr. *arſeniate de platine.*) Das reine Eiſenfreye Platin wird weder auf trocknem noch auf naſſem Wege von der Arſenikſäure angegriffen, mit Platinkalk hat man meines Wiſſens noch keine Verſuche angeſtellt. In der Platinauflöſung bewirkt die Arſenikſäure keine Trübung, arſenikſaure Laugenſalze, ſchlagen darin ein gelbes Pulver zu Boden. Scheele fand, das es ſich im Waſſer auflöſte, und keine Arſenikſäure enthielt, weiter hat er es nicht unterſucht.

Aus dem Geſagten erhellet, daſs das arſenikſaure Platin noch unbekannt ſey.

Scheele, a. a. O. §. 23.

Arſenikſaures Queckſilber, (lat. *Arſenias mercurii*, fr. *arſeniate de Mercure.*) Das Queckſilber wird auf naſſem Wege von der Arſenikſäure nicht angegriffen, ſetzt man mit flüſſiger Arſenikſäure übergoſſenes Quekſilber in einer Retorte einem ſehr heftigen Feuer aus, ſo ſteigt nach dem Verdunſten der Wäſsrigkeit, ein wenig weiſser Arſenikkalk, und ein wenig gelber Sublimat (vielleicht arſenigtſaures Queckſilber), in die Höhe, in der Retorte bleibt ein im Waſſer auflösliches, gelbes, pulvrigtes arſenikſaures Queckſilber zurück. Im mäſsigen Glühefeuer verändert es ſich gar nicht, im ſehr heftigen Feuer wird es in laufendes Queckſilber und in weiſsen Arſenikkalk umgewandelt. Salzſäure löſt es auf, und

wenn man dieſe Auflöſung einer ſtarken Hitze ausſetzt, ſo ſublimirt ſich nach dem Verdunſten der Wäſsrigkeit, ätzender Sublimat, und es bleibt Arſenikſäure zurück.

Wenn man ein Gemenge aus 2 Theilen Kochſalz (ſalzſaures Natron) und einem Theile arſenikſaurem Queckſilber dem Sublimirfeuer ausſetzt, ſo ſteigt ebenfalls ätzender Sublimat in die Höhe, der Rückſtand iſt arſenikſaures Natron.

Ein Gemenge aus gleichen Theilen Arſenikſäure und Salzſäure, greift mit der Zeit das reguliniſche Queckſilber an.

Aus der ſalpeterſauren und ſchwefelſauren Queckſilberauflöſung, ſchlägt die Salpeterſäure auch arſenikſaures Queckſilber nieder. Die Auflöſung des Sublimats aber wird weder von der Arſenikſäure noch von den feuerbeſtändigen arſenikſauren Laugenſalzen niedergeſchlagen. Das arſenikſaure Ammoniak, bewirkt darin einen noch nicht unterſuchten weiſsen Niederſchlag.

Scheele, a. a. Orte. §. 25.

Arſenikſaure Schwererde, (lat. *Arſenias barytae*, fr. *arſeniate de baryte.*) Die Schwererde wird von der Arſenikſäure leicht aufgelöſt, gegen den Sättigungspunckt ſchlägt ſich aber die arſenikſaure Schwererde, als ein ſchwerauflösliches Pulver zu Boden.

Die arſenikſaure Schwererde läſst in der Hitze ihre Säure nicht fahren.

Die Schwefelſäure, die Salpeterſäure und die Salzſäure ſind der Schwererde näher verwandt als die Arſenikſäure.

Scheele, a. a. Orte. §. 20.

Arſenikſaures Silber, (lat. *Arſenias argentis*, fr. *Arſeniate d'argent.)* Das reguliniſche Silber wird auf naſſem Wege von der Arſenikſäure nicht angegriffen, ſetzt man aber ein Gemenge aus trockner Arſenikſäure und Silber einem ſtarken Feuer aus, ſo ſublimirt ſich eine Menge Arſenikkönig, und die unzerſetzte Arſenikſäure gehet eine Verbindung mit dem Silber ein, und bildet eine beynahe ungefärbte Glasmaſſe. Von dieſer Glasmaſſe löſt das Waſſer in der Siedehitze einen Theil auf, welcher mit Arſenikſäure überſättigtes Silber iſt, das eigentliche arſenikſaure Silber bleibt als ein rothbraunes Pulver auf dem Boden des Gefäſses liegen. In der Hitze bey welcher Glas ſchmelzt, läſst das arſenikſaure Silber ſeine Säure nicht fahren, in ſehr heftigem Schmelzfeuer wandelt es ſich in reguliniſches Silber um, welches mit etwas weiſsem Glaſe, wahrſcheinlich unzerlegte Arſenikſäure, umgeben iſt.

Die Arſenikſäure ſchlägt aus der ſalpeterſauren Silberauflöſung, arſenikſaures Silber nieder.

Die Salzſäure zerſetzt das arſenikſaure Silber. Ein Gemenge aus Arſenikſäure und Salzſäure, wandelt das reguliniſche Silber in ſalzſaures Silber um.

Scheele, a. a. Orte. §. 24.

Arſe-

Arſenikſaures Spiesglanz, (lat. *Arſenias antimonii*, fr. *arſeniate d'antimoine.)* Wenn man Arſenikſäure mit reguliniſchem Spiesglanze digerirt, ſo fällt in der Flüſſigkeit ein weiſses Pulver zu Boden, welches nach Gren, kein arſenikſaures ſondern arſenigtſaures Spiesglanz iſt. Wenn man trockne Arſenikſäure mit Spiesglanzkönig glühet, ſo bleibt eine Salzmaſſe zurück, aus welcher das Waſſer nur die überſchüſſige Säure in ſich nimmt, das arſenikſaure Spiesglanz fällt bey dieſem Ausſüſsen als ein weiſses Pulver zu Boden, welches ſeine Säure, wie es ſcheint, im Feuer nicht fahren läſst. Die Arſenikſäure bewirkt in der ſalzſauren Spiesglanzauflöſung keinen Niederſchlag, wohl aber in der eſſigſauren und weinſteinſauren. Arſenikſaure Laugenſalze zerlegen alle Spiesglanzauflöſungen. Alle dieſe Niederſchläge möchten wohl arſenigtſaures Spiesglanz ſeyn.

Scheele, a. a. Orte, §. 32.

Grens Handbuch, 3. Bd. S. 632.

Arſenikſaure Strontianerde, (lat. *Arſenias Strontianae*, fr. *Arſeniate de Strontiane.)* Die Strontianerde wird von der Arſenikſäure ſchon in der Kälte leicht aufgelöſt, die mit Arſenikſäure geſättigte Strontianerde bildet ein ziemlich ſchwer auflösliches Pulver, welches in der Flüſſigkeit zu Boden fällt. Mit überſchüſſiger Säure iſt dies Salz leichter auflöslich, und ſchieſst zu ſechsſeitigen länglichen Tafeln an, welche an beyden En-

den zugeſchärft ſind, ihre Endkanten ſind abgeſtumpft.

Wahrſcheinlich läſst dies Salz in der Hitze ſeine Säure nicht fahren.

Von dem Verhalten der Strontianerde gegen die Säuren in Vergleichung mit der Kalkerde, vom Hrn. Hofapotheker Meyer, Crells chem. Annalen, 1796. 1. Bd. S. 210.

Arſenikſaure Talkerde, (lat. *Arſenias magneſiae*, fr. *Arſeniate de magnéſie.*) Die Talkerde wird von der Arſenikſäure aufgelöſt, gegen den Sättigungspunkt aber congulirt ſich die Flüſſigkeit, die arſenikſaure Talkerde iſt zwar in überſchüſſiger Säure auflöslich, die Auflöſung liefert aber beym Verdunſten keine Cryſtalle, ſondern eine gummiähnliche Maſſe. Wenn man Arſenikſäure in eſſigſaure Talkerde tröpfelt, ſo erhält man, nach Bergmann, beym Verdunſten der Flüſſigkeit, ſchöne ſonnenförmige Cryſtalle, welche noch nicht gehörig unterſucht ſind. Die arſenikſaure Talkerde läſst in der Hitze ihre Säure nicht fahren. Die Schwefelſäure, Salzſäure, Fluſsſpathſäure, Phosphorſäure und Sauerkleeſäure, ſind der Talkerde näher verwandt, als die Arſenikſäure.

Scheele, a. a. O. §. 16.

Bergmann, de Magneſia, §. X. Opuſc. 1. *Bd. S.* 361.

Arſenikſaure Thonerde, (lat. *Arſenias argillae*, fr. *Arſeniate d' alumine.*) Die Arſenikſäure

löſt die Thonerde gut auf, wenn die Auflöſung zum Sättigungspunkt gekommen iſt, gerinnt ſie zu einer unförmlichen Salzmaſſe.

Die ſchwefelſaure, ſalpeterſaure und ſalzſaure Thonerdenauflöſung wird durch die Arſeniksäure nicht niedergeſchlagen, wohl aber die eſſigſaure, arſenikſauren Laugenſalze zerlegen alle Auflöſungen der Thonerde.

Die arſenikſaure Thonerde läſst im Feuer ihre Säure nicht fahren.

Scheele, a. a. O. §. 17.

Arſenikſaures Titan, iſt unbekannt.

Arſenikſaures Uran, (lat. *Arſenis Uranii*, fr. *Arſeniate d'urane.*) Arſenikſaures Laugenſalz, ſchlägt, nach Richter, aus der Uranauflöſung ein weiſses Pulver nieder, welches dieſer Chemiſt für arſenikſaures Uran hält.

Richter, über die neuern Gegenſtände der Chemie, 1. St. S. 7. §. 12.

Arſenikſaures Wismuth, (lat. *Arſenis Bismuthi*, fr. *arſeniate de Bismuth.*) Bey der Digeſtion mit Arſenikſäure, wird der Wismuth mit einem weiſsen Pulver (arſenikſaurem Wismuth) umgeben, die Säure löſt etwas davon auf, welches ſich aber beym Zugieſsen von Waſſer, wieder abſondert. Auf trocknen Wegen verbindet ſich die Arſenikſäure kaum mit dem Wismuth.

Die Arſenikſäure ſchlägt aus der ſalpeterſauren Wismuthauflöſung, arſenikſauren Wismuth nieder

Die arſenikſauren Laugenſalze ſchlagen wahrſcheinlich alle Wismuthauflöſungen nieder.

Das arſenikſaure Wismuth ſchmilzt in der Hitze ſehr ſchwer, und läſst ſeine Säure nicht fahren.

Scheele, a. a. O. §. 31.

Arſenikſaures Wolfram, iſt unbekannt.

Arſenikſaures Zink, (lat. *Arſenias Zinci*, fr. *arſeniate de Zink.*) Das Zink wird beym Digeriren mit Arſenikſäure unter Entwickelung von arſenikhaltigem Waſſerſtoffgas aufgelöſt, es bedeckt ſich hierbey mit einem ſchwarzen Pulver, welches wiederhergeſtellter Arſenikkönig iſt, die durchgeſeihete Auflöſung ſoll beynahe würfliche Cryſtalle liefern, welche im Feuer weiſsen Arſenikkalk von ſich laſſen, man ſieht alſo, daſs ſie arſenigtſaurer Zink ſind.

Die ſchwefelſaure, ſalpeterſaure und ſalzſaure Zinkauflöſung, werden durch die Arſenikſäure nicht niedergeſchlagen, wohl aber die eſſigſaure.

Arſenikſaure Laugenſalze, ſchlagen in allen Zinkauflöſungen, ein weiſses ſchwerauflösliches Pulver zu Boden, welches ein wahres arſenikſaures Zink zu ſeyn ſcheint, denn es flieſst in der Hitze ohne ſeine Säure fahren zu laſſen.

Ein Gemenge aus einem Theile Zinkfeile und 2 Theilen trockner Arſenikſäure, verpufft in der Glühehitze ſehr lebhaft.

Scheele, a. a. O. §. 30.

Grens Handbuch 3. Bd. S. 603. §. 3246.

Arſenikſaures Zinn, (lat. *Arſenias Stanni*, fr. *Arſeniate d' étain.*) Zinn wird während dem Digeriren mit Arſenikſäure, anfangs mit einem ſchwarzen, nachher mit einem weiſsen Pulver belegt, welches letztere arſenikſaures Zinn iſt, am Ende gerinnt alles zu einer Gallerte. Die ſchwefelſaure, ſalpeterſaure und ſalzſaure Zinnauflöſung wird durch die Arſenikſäure nicht niedergeſchlagen, wohl aber die eſſigſaure. Arſenikſaure Laugenſalze fällen alle Zinnauflöſungen. Das arſenikſaure Zinn iſt ſehr ſchwerflüſſig, und läſst ſeine Säure nicht ohne Zuſatz fahren.

Ein Gemenge aus einem Theile geraſpelten Zinn, und 2 Theilen trockner Arſenikſäure, verpuffen in der Hitze ſehr lebhaft.

Scheele, a. a. O. §. 29.

Arſenikſaure Zirkonerde, iſt unbekannt.

Arſenik-Silber, (arſenikaliſch-gediegenes Silber, lat. *Argentum arſenicale*, fr. *Argent arſénical.*) Dies metalliſche Foſſil hat eine zinnweiſse Farbe, die ſich dem Bleygrauen etwas nähert. An der Luft pflegt es gelblich oder ſtahlgrau anzulaufen.

Es kömmt derb, eingeſprengt und cryſtalliſirt vor, und zwar 1) in vollkommen ſechsſeitigen Säulen, 2) in plattgedrückten ſehsſeitigen Säulen, mit zugerundeten Seitenkanten, 3) in einfachen, etwas ſchiefwinklichen, ſechsſeitigen Pyramiden, mit ſtarkabgeſtumpften Endſpitzen.

Aeuſserlich iſt es glänzend, innerlich, theils ſtarkglänzend, von einem metalliſchen Glanze.

Im Bruche iſt es theils gerade- theils krummblättrig. Es ſpringt in unbeſtimmteckige nicht ſonderlich ſcharfkantige Bruchſtücke. Es iſt weich, milde, und auſserordentlich ſchwer, (d. h. ſein ſpezifiſches Gewicht übertrifft das des Waſſers um mehr als ſechs mal.)

Dies Foſſil bricht auf dem Harze zu Andreasberg, mit ſpröden Glaserz, rothgültigem Erze, und brauner Blende im Kalkſpath. Es ſoll auch zu Quadanalkanal in Spanien gefunden werden.

Es beſtehet aus Silber, Eiſen, Arſenik und Spieſsglanz, der Silbergehalt iſt ſehr verſchieden. Klaproth unterſuchte ein Stück von der Grube Samſon zu Andreasberg, und fand in hundert Theilen

Silber	12,73
Eiſen	44,25
Arſenik	35,00
Spiesglanz	4,00
	96,00
Verluſt	4
	100,

Das hier unterſuchte, gehört mit zu den reichſten.

Beyträge zur chemiſchen Kenntniſs der Mineralkörper, von M. H. Klaproth, 1. Bd. S. 187.

Arſenikvitriol, m. ſ. ſchwefelſaures Arſenik.

Aſa foedita, Teufelsdreck, ſtinkender Aſand, (lat. *Gummi aſae foetidae.)* Ein Gummiharz, welches aus den Wurzeln des Steckenkrautes, (*Ferula aſa foedita*, *Linn.*) einer in Perſien wachſenden, perennirenden Schirmpflanze, erhalten wird. Man ſchneidet die von Erde entblöſste Wurzel mitten durch, es flieſst ein milchigter Saft aus der Wunde, welcher bald auf derſelben erhärtet, und alsdann der ſtinkende Aſand iſt.

Dies Gummiharz wird in Stücken von verſchiedener Gröſse zu uns gebracht. Sie ſehen braun, hellgelb und röthlich aus, und ſind mit weiſsen, manchmal durchſcheinenden Körnern vermengt.

Der beſte Aſand iſt zähe, weiſsgefleckt und röthlich. Er hat einen auſserordentlich ſtarken, unangenehmen, dem Knoblauch ähnlichen Geruch, der deſto ſtärker iſt, je friſcher das Gummiharz iſt. Bey der Deſtillation mit Waſſer, erhält man aus dem ſtinkenden Aſand ein ätheriſches Oel, welches den ihm eignen Geruch in einem ſehr hohen Grade beſitzt. Der Alcochol nimmt nur wenig daraus in ſich, der Rückſtand iſt im Waſſer auflöslich. Hieraus folgt, daſs der Aſand mehr Gummi als Harz enthalte. Seinen Geruch verdankt er wahrſcheinlich dem ätheriſchen Oele.

Man braucht den Aſand häufig als Arzneymittel, er beſitzt reitzende, krampfſtillende, auflöſende, blähungstreibende, diaphoretiſche und wurmtreibende Kräfte.

Innerlich giebt man ihn in Subſtanz als Pillen, bis zu 2 Skrupel, auch in Klyſtiren.

Wirkſamer als das Harz ſelbſt, iſt die daraus bereitete geiſtige Tinctur. Bey der Anwendung des Aſands, muſs man darauf ſehen, ob er alt oder friſch ſey. Der friſche wirkt ſtärker, weil er noch mehr von dem ätheriſchen Oele enthält, welches doch wohl der eigentlich wirkſamſte Beſtandtheil iſt.

Auch äuſserlich wendet man den Aſand als auflöſendes und zertheilendes Mittel in Pflaſtern an.

Grens Handbuch der Pharmacologie, 1. Theil, S. 219.

Hermbſtädts Grundriſs der Experimentalpharmacie, 1. Th. S. 132.

Aſchbley, ein nicht ſehr gebräuchlicher Name des Wismuths, m. ſ. dies Wort.

Aſche, (lat. *Cinis*, fr. *Cendres*.) Das weiſsliche mehr oder weniger grautingirte Pulzer, welches nach dem gänzlichen Verbrennen organiſcher Körper zurückbleibt.

Die Pflanzenaſche enthält in der Regel mit Kohlenſäure unvollkommen geſättigtes Kali, Kalkerde, etwas brenzliches Oel, und Extractivſtoff,

meiſtentheils enthält ſie freylich noch mancherley Neutral, und Mittelſalze, ſchwefelſaures Kali, (*Tartarus vitriolatus*), ſchwefelſaures Natron (Glauberſalz), ſchwefelſaure Kalkerde (Selenit), ſalzſaures Natron (Kochſalz), verſchiedene andere Erden, Magneſiumkalk, Eiſenkalk, und Blauſäure, die letztgenannten Beſtandtheile, ſind aber theils nicht immer vorhanden, theils wechſeln ſie auch in ihrem quantitativen Verhältniſſe ſehr ab, man kann ſie daher wohl als zufällig betrachten.

Sage wollte im Centner Weinrebenaſche, 4 Drachmen 12 Gran Gold gefunden haben. Die Pariſer Academie ernannte eine Commiſſion, um die Sache näher zu unterſuchen, die Bemühungen derſelben, beſtätigten aber Sages vermeintliche Entdeckungen keinesweges, und man vermuthet mit vieler Wahrſcheinlichkeit, das Gold, welches Sage erhielt, ſey der Mennige beygemengt geweſen, mit welcher er die Aſche behandelt hat.

Die Aſche mancher Gewächſe enthält, ſtatt des Kalis (Pflanzenlaugenſalzes), Natron (Minerallaugenſalz), wenn dieſe am Meeresufer gewachſen ſind m. ſ. Soda.)

Die Pflanzenaſche wird zu mancherley Behuf im gemeinen Leben und in den Gewerben gebraucht. Z. B. zur Bereitung der Seiſenſiederlauge, und der Lauge deren ſich die Bleicher bedienen, zur Bereitung der Potaſche, (m. ſ. Seife, Potaſche,) ingleichen beym Salpeterſieden. Die

ausgelaugte Aſche wird noch benutzt, zum Düngen der Aecker, zur Verfertigung der Aſchenkapellen und Teſte, auch die Salpeterſieder können ſie der Neutralſalze wegen, noch benutzen, welche ſie nach Lavoiſiers Verſuchen, nach dem gewöhnlichen Auslaugen immer zurückbehält.

Die Aſche thieriſcher Theile enthält blauſaure Neutral- und Mittelſalze, phosphorſaure Neutral- und Mittelſalze, am reichlichſten phosphorſaure Kalkerde.

Die Knochenaſche iſt nichts als phosphorſaure Kalkerde, kohlenſaure Kalkerde und blauſaure Kalkerde.

Einige Metallkalke werden ihres äuſsern Anſehens wegen, ſehr uneigentlich mit dem Namen Aſche belegt. So giebt es eine Zinnaſche (grauer Zinnkalk, grau oxydirtes Zinn), eine Bleyaſche (grauer Bleykalk, grau oxydirtes Bley).

Experiences ſur la Cendre qu' employent les Salpêtriers de Paris et ſur ſon uſage dans la fabrication du ſalpêtre, par Mr. Lavoiſier. Mémoires d l'acad. Royale des Sciences Annèe 1777. *S.* 123—136.
Im Auszuge mitgetheilt, in Crells neueſten Entdekkungen Th. V. S. 201—203.
ganz überſetzt im Lavoiſiers phyſikaliſch-chemiſchen Schriften, a. d. Franz. geſammlet und überſetzt, mit Anmerkungen von C. E. Weigel, Greifswalde, bey Röſe, 3. Bd. S. 16—39.

Obſervations ſur les différentes ſubſtances metalliques et principalement ſur l'or qu'on trouve dans

les cendres des végetaux par Mr. Sage, lû a l'Acad. le 23. May, 1778.

Rapport fait a l'Acad. des Sciences, par la claſſe de Chymie, ſur l'or qu'on peut retirer ſelon Mr. Sage, des cendres des vegetaux, de 21. Aout 1779. in den *Mèmoires de l'Acad. R. des Sc. Ann.* 1778. S. 548. — 559.

Kurz mitgetheilt, in Crells neueſt. Entd. IX. B. S. 153 — 158.

Ganz überſetzt, in Lavoiſiers phyſik. chemiſch. Schriften etc. III. Bd. S. 236—254.

Aſchenbad, (lat. *Balneum cinereum*, fr. *bain de cendres.*) Ehe die Chemiſten das Thermometer hatten, füllten ſie ihre Capellen mit mancherley Dingen an, damit das Deſtillirgefäſs eine möglichſt beſtimmte Temperatur erhalten möchte, ſo bedienten ſie ſich unter andern der Aſche. Die Aſche iſt ein ſchlechter Leiter für die Wärme, ein mit derſelben umſchüttetes Gefäſs, nimmt daher nicht leicht eine ſo hohe Temperatur an, als wenn es mit Sand umſchüttet wäre.

Asphalt, m. ſ. Erdpech.

Athanor oder fauler Heinze, (lat. *Athanor, piger Henricus, furnus negligentiae*, franz. *Athanor, Fourneau des pareſſeux*) Dies iſt ein Ofen, in welchen man vermöge ſeiner Einrichtung geraume Zeit lang eine gleichförmige Hitze erhalten kann, ohne das man nöthig hat, neues Brennmaterial nachzuwerfen; Dies wird dadurch möglich, daſs man auf der einen Seite

oder auch in der Mitte des Ofens einen hohen Thurm errichtet, welcher durch ſchiefe Oefnung mit dem Feurungsort, oder den Feuerungsörtern, in Verbindung ſtehet. Man zündet nun Feuer in dem Feuerungsort an, füllt den ganzen Thurm mit Kohlen, und verſchlieſst ihn oben mit einem wohlpaſſenden Deckel. Im Thurm können ſich die Kohlen wegen des mangelnden Zutrits der Luft, nicht entzünden, ſo wie ſich aber die im Feuerungsorte befindlichen verzehren, fallen durch die Oefnung neue nach, und unterhalten das Feuer. Dieſer Ofen iſt jetzt aus mancherley Gründen auſser Gebrauch gekommen. Bey allen Operationen, welche kein ſehr heftiges Feuer erfordern, wird er auch durch einen guten Lampenofen entbehrlich gemacht. Vorzüglich brauchbar iſt, Göttlings Lampenofen, deſſen durch Kupfer erläuterte Beſchreibung man nachleſen kann, in Göttlings Taſchenbuch für Scheidekünſtler für das Jahr 1794. Seite 49—80. und für das Jahr 1796. Seite 31 — 39.

Beſchreibungen und Abbildungen des Athanors, findet man in

Wallerius phyſiſche Chemie, Tom. I. tab. IV. ſeq. 103.

Cramer Elementa artis docimaſticae, Tabul. I. Fig. 4.

Cancrinus erſte Gründe der Probierk. §. 169. VI. Tafel. fig. 50.

Athmen, (lat. *Respiratio*, fr. *Respiration.)* Das Athmen, ist eine thierische Verrichtung, bey welcher athmosphärische Luft in die Lungen, (oder in Lungenähnlichen Organen,) eingesogen und wieder ausgestoſsen wird; das wesentliche des Athmens bestehet darinn, daſs sich Kohlenstoff und Wasserstoff aus dem Blute abscheiden, sich mit einem Theile des Sauerstoffs aus der athmosphärischen Luft verbinden, und Kohlensäure und Wasser bilden, während ein anderer Theil Sauerstoff mit dem Blute selbst eine Verbindung eingehet, seine rothe Farbe erhöhet, und auch seine übrigen Eigenschaften abändert. Bey der Zerlegung welche das Sauerstoffgas hier erleidet, wird der Wärmestoff aus demselben abgeschieden. Ein Theil dieses abgeschiedenen Wärmestoffs, expandirt die entstandene Kohlensäure zum kohlensauren Gas, ein anderer Theil expandirt das Wasser zum Wasserdampf, der übrige Wärmestoff adhärirt an das Blut, und wird daraus, wahrscheinlich bey der Assimilation wieder abgeschieden, und diesem ist die thierische Wärme der warmblütigen Thiere gröſstentheils zuzuschreiben.

In dem Zustande des vollkommenen Ausathmens, enthalten die Lungen eines erwachsenen Menschen, 109 Cubiczoll Luft, nach Menzies Bestimmung, beträgt die Menge der Luft, welche ein erwachsener Mensch von mittler Gröſse mit einem Athemzuge einziehet, 40 Cubic-

zoll, die Lungen enthalten alſo nach dem Einathmen 149 Cubiczoll Luft.

Vorausgeſetzt die eingeathmete Luft beſtehe aus 80 Theilen Stückgas, 18 Theilen Sauerſtoffgas, und 2 Theilen kohlenſaurem Gas, ſo erhält man beym Ausathmen, ſtatt 100 Theile nur 98 Theile wieder, und dieſe beſtehen aus 80 Theilen Stickgas, 5 Theilen Sauerſtoffgas, und 15 Theilen kohlenſaurem Gas.

Die atmosphäriſche Luft beſtehet gewöhnlich aus 27 Theilen Sauerſtoffgas 72 Theilen Stickgas und 1 Theil kohlenſaurem Gas, athmet nun der Menſch 18 Mahl in jeder Minute, ſo ziehet er in jeder Minute 720 Cubiczoll Luft in ſeine Lungen ein. Dieſe enthalten 194,4 Cubiczoll Sauerſtoffgas.

Bey jedem Athemzuge werden 0,500 Theile der eingeathmeten Luft in Kohlenſäure umgewandelt, folglich erzeugen ſich in jeder Minute in der Lunge eines mäſsig groſsen Mannes, 36 Cubiczoll kohlenſaures Gas, alſo in einem Tage 51840 Cubiczoll oder 3,9697 Pfund kohlenſaures Gas.

Nach wiederholten Ein- und Ausathmen, wird die Quantität des Sauerſtoffgas in der atmosphäriſchen Luft immer geringer, die des Stickgas bleibt dieſelbe, die Quantität des kohlenſaurem Gas nimmt immer zu, folglich wird die atmosphäriſche Luft durch wiederholtes Ein- und Aus-

athmen am Ende zum fernern Einathmen untauglich.

Man kann ſich das Geſagte durch folgende einfache Verſuche einigermaſsen anſchaulich machen.

1) Man ſetze ein warmblütiges Thier, einen Vogel, eine Maus, ein Meerſchweinchen oder dergleichen, unter einer mit atmosphäriſcher Luft gefüllten und mit Kalkwaſſer geſperrten Glocke, deren Cubicinhalt etwa ein Quart beträgt. Schon nach kurzer Zeit wird das Thier Aengſtlichkeit verrathen, dieſe Aengſtlichkeit nimmt immer mehr zu, und nach etwa einer Stunde ſtirbt das Thier unter Zuckungen; während dieſes Verſuchs hat ſich das Kalkwaſſer unter der Glocke getrübt, und iſt über dem äuſsern Niveau in dieſelbe hineingeſtiegen, zum Beweiſe, daſs es kohlenſäure angezogen hat; Das Luftvolumen unter der Glocke hat ſich vermindert, dies erhellet daraus, daſs das Kalkwaſſer darinn in die Höhe geſtiegen iſt. Bringt man ein Licht in das rückſtändige Gas, ſo verliſcht es, bringt man ein Thier hinein, ſo ſtirbt es nach ſehr kurzer Zeit, eine genauere Unterſuchung lehrt, daſs dieſer Gasrückſtand aus Stickgas beſtehe, welches noch mit etwas Sauerſtoffgas vermiſcht iſt.

2) Daſs die ausgeathmete Luft Waſſerdampf enthalte, erhellet daraus, daſs kalte Körper, welche man anhaucht, auf der Stelle mit

Waſſer beſchlagen, und das der **Athem** in kalter Luft als ein Waſſernebel ſichtbar wird.

3) Man bringe friſchgelaſſenes venöſes Blut in eine mit Sauerſtoffgas gefüllte Flaſche, verſchlieſse ihre Mündung genau, ſchüttle das Blut in derſelben umher, das ſchwärzliche venöſe Blut, wird die hochrothe Farbe des arteriellen annehmen, nun öffne man die Flaſche unter Kalkwaſſer, ſo wird dies hineindringen und ſich trüben. Das Sauerſtoffgas iſt vermindert, alſo ein Theil deſſelben zerlegt worden, es iſt kohlenſaures Gas entſtanden, es hat ſich alſo Kohlenſtoff aus dem Blute mit Sauerſtoff verbunden.

Bey obiger kurzen Auseinanderſetzung der Theorie der Reſpiration, iſt die Function des Athmens ſo vorausgeſetzt worden, wie ſie bey warmblütigen Thieren vor ſich gehet.

Mit dem Athmen der meiſten kaltblütigen Thiere ſind wir noch nicht bekannt genug, wir wiſſen jedoch, daſs bey der Reſpiration der Fiſche, Inſecten und Würmer, ebenfalls Sauerſtoffgas zerſetzt, und kohlenſaures Gas gebildet werde. Von den Fiſchen hat es Corradori, und von den Inſecten und Würmern, Vanquelin bewieſen. Die kaltblütigen Thiere, zerſetzen weniger Sauerſtoffgas als die warmblütigen, und eben daher kann ihr Blut nicht eine ſo hohe Temperatur annehmen.

Es klingt paradox, daſs die Fiſche Sauerſtoffgas zerſetzen ſollen, da ſie doch mit Waſſer

und

und nicht mit Luft umgeben ſind, es ſcheint aber wohl, daſs ſie vermöge der beſondern Einrichtung ihre Reſpirationsorgane, das wenige Sauerſtoffgas abſcheiden, welches dem Waſſer beygemengt oder beygemiſcht iſt.

Verſuche über das Athmen der Thiere und die Veränderungen, welche das Blut beym Durchgange durch ihre Lungen erfährt, Lavoiſiers phyſ. chem. Schriften von Weigel überſetzt, 3. Bd. S. 40—56.

Abhandlung von der Wärme, a. a. Orte, S. 292 —390. auf das Athmen beziehet ſich vorzüglich S. 378—390.

Tentamen phyſiologicum inaugurale de reſpiratione auct. Rob. Menzies Edimburg 1790.

Im Auszuge mitgetheilt in Grens Journal der Phyſik, VI. Bd. S. 109—120. auch in Crells chem. Annalen, 1794. 2. *Bd.* S. 33—35.

Obſervations générales ſur la reſpiration et ſur la Chaleur animale par Mr. Seguin. Im *Journal de phyſique, Dècembre* 1790. *S.* 467.

Einen gedrängten Auszug aus dieſer Abhandl. findet man in Hermbſtädts Biblioth. 4. Bd. S. 305 —306.

Ueber die Verbindung des Sauerſtoffs mit dem Kohlenſtoffe und Waſſerſtoffe des Bluts etc. von Haſſentratz, Crells chem. Annalen 1794. II. Band, S. 441—455. überſetzt aus den *Annales de Chymie, T. IX. S.* 251—52.

Chemiſche und phyſiologiſche Beobachtungen über die Reſpiration der Inſecten und Würmer, v. Vauquelin in Grens Journal der Phyſik, VII. Bd.

S. 453—466. überſetzt aus den *Annales de Chymie, Tom. XII. S.* 273.

Von den Veränderungen welche das Blut durch das Athmen erleidet, in Schurers Abhandlung vom Sauerſtoffe, S. 36—55.

Corradoris Verſuche über das Athmen der Fiſche und Fröſche, auch vor ihrer gänzlichen Entwickelung, ſtehen in

Brugnatelli annali di chimicaſtoria naturale, V. Bd. S. 53—59. und *XII. Bd. S.* 102—124.

Von dem Athemholen der Thiere und von der thieriſchen Wärme, in Girtanners Anfangsgründen der antiphlogiſtiſchen Chemie, 2te Auflage, S. 209—213.

Prieſtley's Bemerknngen über das Athemholen und den Nutzen des Bluts, in Crells chemiſchen Journal, 1. Th. S. 207—212.

Obſervation ſur la reſpiration par Joſeph Prieſtley, im *Journal de phyſique, Nov.* 1791. *S.* 329 —331. im gedrängten Auszuge, in Herbmſtädts Biblioth. IV. Bd. S. 345.

Petr. Moſcatis neue Beobachtungen und Verſuche über das Blut, und über den Urſprung der thieriſchen Wärme überſetzt von Köſtlin, Stutgard 1780. 8v.

Ueber das Athemholen überhaupt, beſonders über das Athmen einiger künſtlichen Luftarten, von Hrn. Fontana in Vogts Magazin, II. Bd. S. 30. —38. S. 108—112. überſ. a. d. *Journal de phyſique, Tom. XXII.* (1783 *Octob.*)

Adair Crawfords Verſuche und Beobachtungen über die thieriſche Wärme, a. d. Engl. herausgeg. von L. Crell, Leipzig, 1789.

Ebendasselbe, mit Wilhelm Morgans Erinnerungen wider die Theorie des Hrn. Crawford, a. d. Engl. Leipzig 1785.

Prüfung der neuen Theorien über Feuer, Wärme, Brennstoff und Luft, v. Gren, in Grens Journal der Physik, 1. Bd. S 5—44. 189—201. 2. B. S. 269—325. 3. Bd. S. 437—492.

Atmosphärische Luft, (lat. *Aer atmosphaericus*, fr. *Air atmosphérique.)* Die Atmosphäre selbst, ist ein Gemenge oder Gemisch aus allen Substanzen, welche bey der dermaligen Temperatur derselben, den expansiblen Aggregatzustand annehmen oder behalten können, mehrere wirklich feste Körper, sind darinn vermöge ihrer sehr feinen Zertheilung blos suspendirt. Von dieser Totalmasse unterscheiden wir die atmosphärische Luft, welche den wesentlichen und unveränderlichsten Gemengtheil der Atmosphäre ausmacht, und den übrigen Substanzen gleichsam nur zum Vehikel dient.

Die atmosphärische Luft ist eine schwere, permanent-expansible Flüssigkeit, ihr specifisches Gewicht beträgt 0,00186 (nach Lavoisier), der reinländische duodecimal Cubiczoll derselben, wiegt 0,43952, eines hiesigen Apothekergrans.

Sie unterhält das Verbrennen entzündeter Körper, und Thiere können in derselben athmen, sie ist das einzige Gas, in welchem Thiere ihrer Gesundheit unbeschadet, anhaltend athmen können.

Die atmosphärische Luft ist ein Gemenge

oder ein Gemisch aus zwey ganz verschiedenen Gasarten, aus dem Sauerstoffgas und dem Stickgas, 1,00 Theile atmosphärische Luft, bestehen aus 0,27 Sauerstoffgas und 0,73 Stückgas *).

Dies läfst sich unter andern durch folgende Versuche beweisen.

1) Man bringe ein Stück Phosphor unter einer mit Sauerstoffgas gefüllten, mit Quecksilber gesperrten Glocke, (auf jede neun Cubiczoll Luft, mufs man wenigstens 1 Gran Phosphor nehmen,) und lasse den Apparat an einem Orte stehen, dessen Temperatur nicht unter 10 Réaumur sey. Der Phosphor wird sich durch ein langsames Verbrennen in phosphorigte Säure umwandeln, das Volumen der Luft wird sich vermindern, und zwar um 0,27, untersucht man die Rückständige 0,73 Luft, so verhält sich diese wie Stickgas. Dafs die zerstörte Luftmasse, Sauerstoffgas war, wird im Artikel Verbrennen bewiesen werden.

2) Man menge 0,27 Sauerstoffgas und 0,73 Stickgas, so erhält man eine expansible Flüssigkeit, welche in ihren Eigenschaften ganz mit der atmosphärischen Luft übereinkömmt.

*) Einige Chemisten nehmen noch 1 bis 2 pr. ct. kohlensaures Gas, als Bestandtheil der atmosphärischen Luft, als solcher, an, da aber das quantitative Verhältnifs des kohlensauren Gas in der Atmosphäre nach Umständen sehr verschieden ist, so halte ich die Kohlensäure für einen zufälligen Bestandtheil oder Gemengtheil derselben.

Mit dieſem Artikel ſind zu vergleichen, die Artickel, Sauerſtoffgas, Stickgas, Verbrennen, Verkalken, Kohlenſäure, Phosphorſäure.

Analyſe de l'air de l'atmosphère, ſa réſolution en deux fluides élaſtiques, l'un reſpirable et l'autre non reſpirable. Lavoiſier traité élémentaire, 1. Vol. p. 33—50.

In Hermbſtädts Ueberſetzung, 1. Band, S. 32 —66.

Von der Atmosphäre, in Girtanners Anfangsgründen der antiphlogiſtiſchen Chemie, 2 Auflage, S. 47—51.

Aufguſs, (lat. *Infuſum*, fr. *Infuſion.*) Wenn ein Körper Theile enthält, welche ſich in einer Flüſſigkeit z. B. in Waſſer oder Weingeiſt leicht auflöſen, ſo geben dieſe Flüſſigkeiten ein Mittel an die Hand, beſagte Theile aus dem Körper abzuſcheiden. Man pülvert den Körper, und übergieſst ihn mit der mäſsig warmen, oder nach Umſtänden, auch kalten Flüſſigkeit, und kläret dieſe ab, wenn man glaubt, daſs ſie ſich mit den aufzulöſenden Theilen gehörig angeſchwängert habe, dieſe ſo geſchwängerte Flüſſigkeit heiſst nun ein Aufguſs oder ein Infuſum, die Operation ſelbſt, das Aufgieſsen oder Infundiren. Man ziehet das Infundiren dem Abkochen vor, wenn die aufzulöſenden Theile flüchtig ſind, und ſich in der Siedehitze zerſtreuen würden, oder auch, wenn man nur die in der kalten oder mä-

ſsig warmen Flüſſigkeit auflöslichen Theile, aus dem Körper ausziehen will.

Auflöſung, (lat. *diſſolutio*, fr. *diſſolution.*) Jede Verbindung zweyer oder mehrerer ungleichartiger Körper, zu einem gleichartigen, iſt eine Auflöſung. Die Schwefelſäure löſt das Eiſen auf, wenn ſie ſich mit demſelben zu dem gleichartigen ſchwefelſauren Eiſen (Eiſenvitriol) verbindet, das feuerbeſtändige Laugenſalz löſt die Kieſelerde auf, wenn es mit derſelben das gleichartige Glas darſtellt, etc.

So lange die Grundmaſſen zweyer Körper beyderſeits durch die Cohäſion gefeſſelt ſind, können ſie keine neue Verbindung eingehen, daher muſs wenigſtens einer von den beyden Körpern, welche ſich auflöſen, (ſich zu einem gleichartigen Ganzen verbinden) ſollen, flüſſig ſeyn, iſt dies der Fall, ſo wird die Verbindung vermöge der Verſchiebbarkeit der Grundmaſſen des flüſſigen Körpers möglich, daher das alte chemiſche Brocardicon, *Corpora non agunt niſi fluida.*

Den flüſſigen Körper pflegt man das Auflöſungsmittel, und den feſten im Gegenſatze den aufgelöſten Körper zu nennen: dies ſoll aber keineswegs ſo viel ſagen, als ſey der flüſſige Körper bey der Auflöſung allein thätig, die Wirkung iſt wechſelſeitig: iſt ja dem flüſſigen Körper etwas mehr Thätigkeit zuzuſchreiben, ſo kann dies nur in ſo fern geſchehen, als er vermöge der

Verſchiebbarkeit ſeiner Grundmaſſen in die Zwiſchenräume des feſten eindringt.

Verdankt der flüſſige Körper ſeine Flüſſigkeit dem Waſſer, ſo heiſst die Auflöſung eine Auflöſung auf naſſem Wege. Verdankt er ſie dem Wärmeſtoff, ſo heiſst die Auflöſung eine Auflöſung auf trocknem Wege.

Einige neuere franzöſiſche Chemiſten haben von der Auflöſung (*Deſſolution*), die Löſung (*Solution*), unterſchieden. Letztere findet ſtatt, Wenn ein Körper durch eine Flüſſigkeit in den flüſſigen Zuſtand verſetzt wird, z. B. wenn ein Salz in Waſſer aufgelöſt wird, dieſe Chemiſten glauben, in dieſen Fällen entſtehe nicht eigentlich ein neuer gleichartiger Körper durch die Verbindung zweyer ungleichartigen, man könne ja, meinen ſie, das Salz aus dem Waſſer wieder abſcheiden, wie man es hineingethan hat. Dieſe Diſtinction iſt aber unnütz, und das *principium diviſionis*, hält keineswegs Stich. Iſt denn eine Auflöſung des Kochſalzes in Waſſer nicht ein anderer Körper als trocknes Kochſalz allein, und auch als Waſſer allein, iſt es nicht eine innige Verbindung, aus tropfbar flüſſigem Waſſer und Kochſalz? kann man darin die Theilchen des Salzes und die des Waſſers mit bloſsem oder bewafnetem Auge unterſcheiden? Man kann das Salz aus der Flüſſigkeit ſo abſcheiden, wie man es hineingethan hat, ſoll das beweiſen, daſs keine chemiſche Verbindung zwiſchen beyden ſtatt

fand? man kann ja auch das Silber aus ſeiner ſalpeterſauren Auflöſung ſo wieder abſcheiden, wie man es in die Säure getragen hat. Iſt denn die Abſcheidung des Waſſers durch den Wärmeſtoff, durch Weingeiſt und dergl. nicht ſo gut eine chemiſche Trennung als die Abſcheidung eines Theils Sauerſtoffs aus der ſalpeterſauren Silberauflöſung durch hineingelegtes Kupfer.

Auflöſungsmittel, (lat. *Menſtruum*, fr. *diſſolvant*,) m. ſ. Auflöſung.

Ausdünſtungsmaterie, m. ſ. Schweiſs.

Auslaugen, (lat. *Elixivatio*, franz. *Lixivation*. Eine chemiſche Verrichtung, welche darinn beſtehet, daſs man einen Körper, welcher nebſt unauflöslichen Theilen auch Salztheile enthält, mit Waſſer auswäſcht, um die Salztheile zu erhalten. Das Auslaugen unterſcheidet ſich vom Ausſüſsen bloſs durch den Zweck, den man dabey hat. Beym Auslaugen will man, wie geſagt, das Salz gewinnen, beym Ausſüſſen will man nur den unauflöslichen Körper von den anklebenden Salztheilen reinigen. Man laugt die Pflanzenaſche aus, um das Kali daraus zu gewinnen, man ſüſst die aus dem Bitterſalze niedergeſchlagene Talkerde aus, um das Kali (Pflanzenlaugenſalz) und das ſchwefelſaure Kali (*Tartarus vitriolatus*,) welche ihr ankleben und ſie verunreinigen, hinwegzuſchaffen.

Ausſieden, (lat. *Excoctio*,) eine metallurgiſche

Verrichtung, welche zur Abſicht hat einem legirten edlen Metalle auf ſeiner Oberfläche daſſelbe Anſehen zu verſchaffen, welches es haben würde, wenn es nicht legirt wäre.

Um dieſe Abſicht zu erreichen, behandelt man die Legirung mit Subſtanzen, welche wohl das unedle, nicht aber das edle Metall, auflöſen. Das unedle Metall wird dadurch von der Oberfläche hinweggeſchaft, und das edle bleibt rein zurück.

Will man mit Kupfer legirtes Silber weiſsſieden, ſo glühet man es vorher, läſst es wieder erkalten, und kocht es alsdann mit einer Lauge, welche aus Waſſer und gleichen Theilen Kochſalz und Weinſtein beſtehet.

Die prädominirende Säure des Weinſteins giebt hier eigentlich das Auflöſungsmittel für das Kupfer ab, das Kochſalz dient vorzüglich, um den Schmutz hinwegzuſchaffen. Es ſcheint jedoch auch wohl etwas Kupfer aufzulöſen, denn eine mit Kupferſpänen warmdigerirte Kochſalzauflöſung nimmt einen bemerkbaren herben, metalliſchen Geſchmack an.

Legirtes Gold wird ganz auf dieſelbe Weiſe ausgeſotten, wie das Silber. In Werkſtätten wo das Ausſieden des legirten Goldes oder Silbers im groſsen geſchiehet, z. B. in den Münzen, läſst man das im Sude aufgelöſte Kupfer nicht verloren gehen, ſondern gewinnt es wieder, indem

man ſolches durch in die Flüſſigkeit gelegtes Eiſen, reguliniſch niederſchlägt.

Ausſüſsen, m. ſ. Abſüſsen.

Auſterſchaalen, (lat. *Conchae*, *teſtae Concharum.*) Das Schaalengehäuſe der Auſter (*oſtrea edulis*). Dieſes beſtehet aus kohlenſaurer Kalkerde, und einem Gallertartigen Bindungsmittel, und kömmt daher in ſeinen Beſtandtheilen mit den Gehäuſen aller Schaalthiere, ſo wie auch mit den Krebsſchaalen und Krebsſteinen überein. Man bewahrt in den Apotheken präparirte Auſterſchaalen auf, deren man ſich zum abſorbiren der Säure der erſten Wege, als Arzneymittel bedient. Dies Mittel wird folgendermaſsen bereitet; Man kocht die Auſterſchaalen (oder Muſchelſchaalen gleich viel) in einer alkaliſchen Lauge, und bürſtet ſie nacher mit einer ſcharfen Bürſte, um ſie von den anhängenden fleiſchigten Theile zu befreyen; Wenn dies geſchehen iſt, läſst man ſie trocken werden, zerſtöſst ſie, und reibt ſie auf dem Präparirſteine, mit Zuſatz von Waſſer ſo fein als möglich; den hier entſtandenen Teig formt man zu kleinen Küchelchen, indem man ihn durch eine Art von Trichter Tropfenweiſe auf eine Platte fallen läſst, nach dem von der Luft erfolgten Austrocknen der Küchelchen, iſt das Präparat fertig. Die präparirten Krebsſteine oder Krebsaugen, werden durch eine ähnliche Behandlung der rohen Krebsſteine, bereitet, da aber

in dieſen ſowohl als in den Auſter- oder Muſchelſchaalen nur die kohlenſaure Kalkerde als Abſorbens wirkt, ſo können beyde Präparate ohne Unterſchied eines für das andere gebraucht werden. Fein zerriebener weiſser Marmor würde übrigens eben dieſelben Dienſte leiſten.

Auſtralerde, (lat. *Terra auſtralis*, *Cambria*.) Noch in den neueſten chemiſchen Lehrbüchern, findet man unter dieſen Namen eine vermeintliche einfache Erde aufgeführt, welche Wedgewood im Auſtralſande, einem in Neu-Süd-Wales vorkommenden Foſſil, entdeckt zu haben glaubte. Seit der Erſcheinung jener Lehrbücher, hat Klaproth den Auſtralſand einer Analyſe unterworfen, und darin nichts weiter, als Kieſelerde, Thonerde, und etwas Eiſenkalk gefunden, Wedgewood hat ſich alſo wahrſcheinlich geirrt, und ein inniges Gemiſch aus Kieſelerde und Thonerde, für eine neue, eigenthümliche, einfache Erde gehalten.

Zergliederung einer mineraliſchen Subſtanz aus Neu-Süd-Wales von Hrn. Joſ. Wedgewood, überſetzt, aus den *philoſ. Transaction. V. LXXX.* 1790. *S.* 306. folg. in Grens Journal der Phyſik, IV. B. S. 479—487.

Chemiſche Unterſuchung des Auſtralſandes. Beyträge zur chemiſchen Kenntniſs der Mineralkörper von Mart. Heinr. Klaproth, 2. Bd. S. 66—69.

Ausziehung, m. ſ. Extract.

Azote, m. ſ. Stickſtoff.

Azotiſche Halbſäure, m. ſ. Oxydires Stickgas.

Azurblau, (lat. *Color coeruleus*, *azureus*, fr. *Azur.)* Die franzöſiſche Benennung Azur wurde ſonſt einer blauen Farbe gegeben, welche man aus Kupferlaſur (m. ſ. dies Wort,) bereitet, und welche ein mit Kohlenſäure verbundener Kupferkalk iſt; jetzt giebt man dieſen Namen vorzüglich der Smalte (m. ſ. dies Wort) und belegt die aus dem Kupferlaſur bereitete blaue Farbe, mit dem Namen Ultramarinblau (*bleu d'outremer*), oder nennt ſie auch ſchlecht weg, Ultramarin, m. ſ. dies Wort.

B.

Bad, (lat. *Balneum*, fr. *Bain,)* Man giebt in der Chemie den Namen Bad, verſchiedenen Subſtanzen, deren man ſich bedient, um die Wärme an etwas zu bringen. Die hierzu jetzt noch gebräuchlichen Materien, ſind das Waſſer und der Sand. M. ſ. Sandbad, Waſſerbad, Aſchenbad, Feilſpänbad, Miſtbad, Weinträſterbad, Dampfbad, Tiegelbad, Oelbad.

Baldrianöl, (lat. *Oleum valerianae.)* Ein ätheriſches Oel, welches aus den Baldrianwurzeln (*radix valerianae offic.*), gewonnen wird. Es iſt gelbgrünlich, ſehr durchdringend von Geruch, und nicht ſcharf von Geſchmack. Es iſt ein krampfſtillendes und reitzendes Mittel, man giebt es bey Nervenzufällen zu 1 bis 2 Gran innerlich.

Balſam, (lat. *Balſamum*, fr. *Baume.)* Man kann die Balſame ein natürliche und künſtliche unterſcheiden. Unter einem natürlichen Balſam verſtehet man noch nicht verhärtete, ſondern noch flüſſige Harze, welche eine beträchtliche Quantität ätheriſches Oel enthalten, und dieſem ihre Flüſſigkeit verdanken. Wenn die Balſame ihr Oel durch Verdunſten verlieren, (und noch Sauerſtoff aus der Atmosphäre in ſich nehmen, (?) gehen ſie in den Zuſtand eines gewöhnlichen Harzes über.

Natürliche Balſame ſind:

Der Terpenthin, der Meccabalſam, der Peruvianiſche Balſam, der Canadiſche Balſam, der Copaivabalſam, der Tolutaniſche Balſam, und der flüſſige Storax, m. ſ. dieſe Wörter.

Unter künſtlichen Balſamen, verſtehet man in der Pharmacie ſo mancherley Gemenge und Gemiſche aus öligten und andern Dingen, daſs ſich keine allgemeine Definition davon geben läſst. So heiſst zum Beyſpiel eine Auflöſung von Schwefel in Leinöl, Schwefelbalſam.

Baſis, (lat. *Baſis*, fr. *Baſe.)* Dieſer Ausdruck wird in drey ziemlich abweichenden Acceptionen gebraucht. 1) von abgeleitet expanſiblen Flüſſigkeiten, 2) von Säuren, 3) von neutral- mittel- und metalliſchen Salzen.

1) Die Baſis einer abgeleitet expanſiblen Flüſſigkeit, iſt diejenige an ſich nicht expanſible

Subſtanz, welche durch Wärmeſtoff expandirt, die expanſible Flüſſigkeit ausmacht. So ſagt man, das Waſſer ſey die Baſis des Waſſerdampfs, der Sauerſtoff die Baſis des Sauerſtoffgas, man ſehe Flüſſigkeit.

2) Die Baſis (oder das Radical) einer Säure, iſt derjenige Stoff, an welchen, und an keinen andern, der Sauerſtoff gebunden ſeyn muſs, um dieſe gegebene Säure zu bilden. So iſt der Schwefelſtoff die Baſis der Schwefelſäure.

3) Die ſalzfähige Baſis eines neutral-mittel- oder metalliſchen Salzes, iſt dasjenige Laugenſalz, diejenige Erde oder dasjenige Metall, womit eine beſtimmte Säure verbunden ſeyn muſs, um ein beſtimmtes neutral- mittel- oder metalliſches Salz zu bilden. So iſt das Kali die ſalzfähige Baſis des ſchwefelſauren Kali (*tartarus vitriolatus*), die Talkerde die ſalzfähige Baſis der ſchwefelſauren Talkerde (des Bitterſalzes) der Eiſenkalk die ſalzfähige Baſis des ſchwefelſauren Eiſens (Eiſenvitriols).

Bdellium, (lat. *Gummi Bdellium*,) ein Schleimharz, welches in rothbraunen Stücken aus Arabien und Indien zu uns kömmt. Das reinſte iſt durchſcheinend zwiſchen den Zähnen zerreiblich, und hängt ſich wenig an, ſein Geruch iſt ſchwach, ſein Geſchmack auffallend bitter. Auf Kohlen geworfen, verbreitet es einen wohlriechenden Rauch, ohne zu ſchmelzen. Der Weingeiſt und das Waſſer löſen es zum Theil auf. Man gebrauchte es

ſonſt, um die Hämorhoiden mit dem Rauch deſſelben zu bähen.

Behennusöl, (lat. *Oleum Behen.*) Ein fettes Oel, welches man durchs Auspreſſen der Behennüſſe, (der Frucht des in Syrien, Egypten, auf Zeilon und Malabar, wachſenden (*Guilandina Moringa Linn.*) erhält, es ſoll weiſs, Geruch- und Geſchmacklos ſeyn, ſehr leicht gerinnen, und ſehr ſpät ranzig werden.

Beizen, (fr. *Mordre.*) iſt eine Operation, durch welche man auf der Oberfläche eines Körpers, oder in dem Zuſammenhange der Theile ſelbſt, eine Veränderung hervorbringt, indem man andere, meiſtentheils ſalzartige Subſtanzen auf denſelben einwirken läſst. Man beizt Fleiſch, indem man es mit Eſſig behandelt, um es mürber zu machen, oder es gegen Fäulniſs zu ſchützen. Man beizt das zu verzinnende Eiſenblech, indem man den Eiſenkalk durch Rockeneſſig von ſeiner Oberfläche hinwegſchaft. Man beizt Holz, indem man es mit verdünnter Salpeterſäure benetzt, um ihm eine gelbe Farbe zu geben. Man beizt Damaſcener Stahl, indem man ſeine Oberfläche mit verdünnter Salpeterſäure benetzt, welche das weiche Eiſen am meiſten wegfriſst, und den härtern Stahl ſtehen läſst, wodurch denn die bekannte geflammte Oberfläche entſtehet. Man beizt Zeuge, die man mit Eiſenvitriol ſchwarz färben will, indem man ſie in einen Galläpfel-

abſud einweicht. Man beizt Felle, indem man ſie mit einer Brühe behandelt, welche das Ausfallen der Haare begünſtigt etc.

Benzoeblumen, (latein. *Flores Benzoes*, m. ſ. Benzoeſäure.

Benzoeharz, wohlriechender Aſand, (lat. *Gummi Benzoes*, *Benzoe*, *Aſa dulcis*, fr. *Benjoin.)* Dies Harz kömmt in anſehnlich groſsen Stücken zu uns, die mit einer Art von Binſen bedeckt ſind, es iſt trocken und ſpröde, und aus röthlichbraunen und gelben weiſslichen Körnern zuſammengeleimt. Dasjenige, welches mit den meiſten weiſslichen Körnern durchſetzt iſt, wird am meiſten geſchätzt, und heiſst Mandelbenzoe (*Benzoes amygdaloides*). Es hat einen angenehmen Geruch, vorzüglich, wenn es erhitzt wird, und einen balſamiſchen etwas ſtechenden Geſchmack. Das Waſſer löſst es nicht auf, wohl aber der Weingeiſt. Wenn man 1 Theil Benzoe mit 6 Theilen Weingeiſt, drey Tage lang digerirt, und die Flüſſigkeit alsdann durch Löſchpapier ſeihet, ſo hat man die officinelle Benzoetinctur (*Tinctura Benzoes*), welche innerlich als Reſolvens wirkt, und äuſserlich als Cosmeticum benutzt wird.

Das Benzoeharz wird aus dem *Styrax Benzoin* gewonnen, welcher auf Sumatra wächſt. Man benutzt es vorzüglich zur Bereitung der angeführten Tinctur und der Benzoeſäure, ſo wie auch

auch zum Räuchern, und als Zuſatz bey Balſamen und Pflaſtern.

Benzoeſäure, (lat. *Acidum benzoicum*, fr. *acide benzoique.*) Eine Pflanzenſäure eigener Art, welche ſich aus dem Benzoeharze darſtellen läſst. Man erhält ſie in Flittern, welche eigentlich ſehr plattgedrückte, dünne, vierſeitige Säulen ſind.

Bereitung der Benzoeſäure

1) Man ſchütte eine beliebige Quantität gepülvertes Benzoeharz in einen runden Schmelztiegel, überſtürze ihn mit einer Papiertute, und ſetze ihn über ein gelindes Kohlfeuer, es wird ſich von dem Harze ein dicker angenehm riechender Rauch erheben, dieſer legt ſich in Geſtalt der obenerwähnten Flittern an den innern Wänden der Papiertute an, und dieſe ſind die Benzoeſäure, welcher man, wegen ihres lockern Zuſtandes, den Namen Benzoeblumen gegeben hat.

Hier iſt durchaus ein ſehr gelindes Feuer nothwendig, wird zu ſtark gefeuert, ſo entbindet ſich der Rauch zu ſchnell, er kann ſich nicht bald genug an das Papier anlegen, und es geht ſehr viel verloren, auch erleidet bey zu ſtarker Hitze das Harz ſelbſt eine angehende Zerlegung, und die erhaltene Benzoeſäure iſt durch ein brenzliches Oel verunreinigt und gelb gefärbt, da man ſie hingegen bey gehörig regiertem Feuer bis beynahe zu Ende des Verſuchs, ſchön weiſs erhält.

2) Man koche 4 Theile fein gepülvertes Benzoeharz in einem zinnernen Keſſel mit einem Theile gebrannten Kalke und 4 Theilen Waſſer, unter beſtändigem Umrühren. Hier verbindet ſich die Benzoeſäure des Harzes mit dem Kalke zu einem Mittelſalze, welches in der Flüſſigkeit aufgelöſt bleibt: dieſe klare Flüſſigkeit ſcheide man durchs Filtrum von dem Harzpulver. Das Harzpulver ſelbſt, koche man noch mit 4 Theilen Waſſer aus, ſcheide die Flüſſigkeit wieder durchs Filtrum, und ſchütte das klar durchgelaufene zur erſten Salzlauge. Man verdunſte nun dieſe Salzlaugen etwa bis zur Hälfte, filtrire ſie warm, laſſe ſie erkalten, und tröpfle nun ſo lange Salzſäure hinein, als noch ein Niederſchlag erfolgt, der hier entſtandene Niederſchlag iſt eine ſehr reine Benzoeſäure, welche man durch ein Filtrum von der Flüſſigkeit abſcheidet, und mit kaltem Waſſer abſpült, durch wiederholtes Auflöſen in heiſem Waſſer und nachmaliges Cryſtalliſiren in der Kälte, kann man ſie in beträchtlichern Cryſtallen erhalten, als diejenigen, welche man durch Sublimation gewinnt.

Die zweyte Bereitung iſt von Scheele angegeben, Göttling hat ſie dahin abgeändert, daſs er ſtatt des gebrannten Kalks, Kali anwendet, er nimmt 1 Theil Kali auf 8 Theile Benzoeharz.

Trommsdorf nimmt ſtatt des Kalks Natron, und zwar 1 Theil Natron auf 10 Theile Benzoeharz.

Aus einem Pfunde Benzoeharz pflegt man 5 Drachmen Säure zu erhalten.

Die Scheidung auf naſſem Wege hat den Vorzug, daſs weniger von der Säure verloren gehet, und daſs man ſie frey von brenzlichen Oele erhält, wovon die letzten Portionen der durch Sublimation gewonnenen, doch nicht ganz frey ſind. Die Sublimation iſt freylich kürzer.

Die Benzoeſäure hat keinen bemerkbar ſauren Geſchmack, erregt aber eine Art von gelindem Brennen oder vielmehr Prickeln auf der Zunge, und vorzüglich im Schlunde, die Lakmustinctur röthet ſie ſogleich. Sie iſt im kalten Waſſer ſehr ſchwer, im warmen hingegen ziemlich leicht auflöslich, und ſchieſst, wie bey der 2ten Bereitung ſchon erwähnt worden, durch Abkühlen aus der warm bereiteten Auflöſung an. Der Weingeiſt löſt die Benzoeſäure ſchon in der Kälte gut auf, zugeſetztes Waſſer trübt die Auflöſung, beym Verdunſten, oder auch beym Verbrennen des Weingeiſtes, bleibt die Benzoeſäure zurück.

Die Cryſtalle der Benzoeſäure ſind Luftbeſtändig, und in gelinder Wärme flüchtig, auf glühende Kohlen geworfen, brennen ſie, mit Salpeter verpuffen ſie.

Das Radical der Benzoeſäure ſcheint freylich wohl Kohlenſtoff und Waſſerſtoff zu ſeyn. Hermbſtädt erhielt indeſſen daraus phosphorſaure

Kalkerde, ein Umſtand, welcher die Chemiſten veranlaſſen ſollte, die Grundmiſchung dieſer Säure näher zu unterſuchen. Ebenfalls ſehr merkwürdig iſt es, daſs ein franzöſiſcher Chemiſt die Benzoeſäure neulich in ziemlicher Menge im Harne vierfüſsiger Thiere fand, und in denſelben keine Phosphorſäure entdecken konnte.

Wenn man Benzoeſäure mit concentrirter Schwefelſäure und Braunſtein deſtillirt, erhält man Eſſigſäure, unſre Säure ſtehet alſo auf einer niedrigern Stuffe der Oxydation als die Eſſigſäure.

Die Benzoeſäure gehet mit Laugenſalzen, Erden und Metallen Verbindungen ein, welche man benzoeſaure Salze (lat. *Salia Benzoica*, fr. *benzoates*), genannt hat. Solche Verbindungen laſſen ſich am bequemſten dadurch veranſtalten, daſs man ein Gemenge aus Benzoeſäure und dem aufzulöſenden, feinzertheilten Körper mit Waſſer in einem gläſernen Gefäſse digerirt.

Unſre Kenntniſſe von der Grundmiſchung der Benzoeſäure verdanken wir Hermbſtädts Bemühungen. Lichtenſtein und Trommsdorf haben ihr Verhalten zu den Laugenſalzen, Erden und Metallen ins Licht geſetzt.

Die Verwandtſchaftsreihe für die Benzoeſäure, ſo weit wir ſie jetzt kennen, iſt folgende.

Kalkerde
Schwererde
Talkerde
Kali

Natron
Ammoniak
Thonerde
Metallkalke.

Sie treibt die Kohlenſäure aus dem Laugenſalzen und Erden aus, ſie ſelbſt wird durch die Schwefelſäure, Salpeterſäure, Salzſäure, Fluſsſpathſäure, Weinſteinſäure, Sauerkleeſäure, Citronenſäure und Aepfelſäure daraus geſchieden.

Anmerkungen über das Benzoeſalz von Scheele, in ſeinen von Hermbſtädt herausgegebenen phyſiſch chem. Werken, 2. Bd. S. 93—98. auch in Crells neueſten Entdeckungen 3. Th. S. 98—102.

Göttling, Bereitung der Benzoeblumen durch die Auskochung, im Almanach für Scheidekünſtler, 1782. S. 157—164. Confer 1780. S. 69. und 1781. S. 3.

Beytrag zur Geſchichte des Benzoeſalzes, von Dr. Lichtenſtein, in Crells neueſten Entdeckungen 4. Th. S. 9—24.

Hermbſtädts chemiſche Unterſuch. des Benzoeſalzes etc. in ſeinen phyſikaliſch-chemiſch. Verſuchen und Beobachtungen, 2. Bd. S. 199—222.

Abhandlung von der Benzoeſäure, von Trommsdorf, im Journal der Pharmacie, 1. Bd. S. 162—185.

Benzoeſaures Ammoniak, (lat. *Benzoas ammoniaci*, fr. *Benzoate d'ammoniaque.*) Die geſättigte Verbindung aus Ammoniak und Benzoeſäure ſchieſst zu federartigen Cryſtallen an. Der

Geſchmack derſelben, iſt anfänglich ſüſslich, nachher ziemlich ſcharf, ſie ziehen Feuchtigkeit aus der Luft an, und zerflieſsen, in verſchloſſenen Gefäſsen ſollen ſie ſich aufſublimiren laſſen.

Benzoeſaures Arſenik, (lat. *Benzoas arſenici*, fr. *Benzoate d'Arſenic.*) Das reguliniſche Arſenik wird von der Benzoeſäure wenig angegriffen, den weiſsen Arſenikkalk löſt ſie gut auf. Die Auflöſung liefert federartige Cryſtalle, deren einzelne Federn ſehr lang und fein zugeſpitzt ſind. Der Geſchmack dieſer Cryſtalle iſt ſauer und ſtechend, an trockner Luft verwittern ſie, im heiſsen deſtillirten Waſſer löſen ſie ſich reichlich auf, und ſchieſsen beym Erkalten der Auflöſung, wieder daraus an. Weder ätzende noch kohlenſaure Laugenſalze bewirken einen Niederſchlag in der Auflöſung, ſchwefelhaltige Laugenſalze, ſchlagen aus derſelben ein waſſerſtoffhaltiges Schwefelarſenik nieder.

Benzoeſaures Bley, (lat. *Benzoas plumbi*, fr. *Benzoate de plomb.*) Wenn das reguliniſche Bley lange mit der Benzoeſäure kocht, ſo wird es am Ende auf ſeiner Oberfläche unſcheinbar, der aufgelöſte Antheil beträgt jedoch ſehr wenig. Bleykalke werden von dieſer Säure gut aufgelöſt, die Auflöſung ſchmeckt ſüſslich zuſammenziehend, und ſchieſst zu dünnen, blättrigen Cryſtallen an. Dieſe Cryſtalle ſind luftbeſtändig, im Feuer wird ihre Säure zerſtört. Das deſtillirte

Wasser und der Weingeist lösen sie gut auf. Aus ihrer wäsrigten Auflösung, schlagen die schwefelhaltigen Laugensalze, ein wasserstoffhaltiges Schwefelbley nieder, kohlensaure Laugensalze fällen daraus kohlensauren Bleykalk. Schwefelsäure bewirkt einen Niederschlag von schwefelsaurem Bley, und Salzsäure fället salzsaures Bley.

Benzoesaures Eisen, (lat. *Benzoas ferri*, franz. *Benzoate de fer.*) Das regulinische Eisen wird von der Benzoesäure nur in unbeträchtlicher Quantität aufgelöst. Die Eisenkalke werden ziemlich gut aufgelöst, doch kann man nie eine vollkommen gesättigte benzoesaure Eisenauflösung erhalten. Durch gelindes Verdunsten erhält man aus der Flüssigkeit, gelbe, rhomboidalische, süslichschmeckende Crystalle. Diese verwittern an der Luft, sie lösen sich im Wasser und im Weingeist leicht auf, und lassen in beyden Fällen, einen Theil Eisenkalk fallen. Kohlensaure und ätzende Laugensalze zersetzen dies Salz, eben dies thun auch die Kalkerde und die Schwererde. Galläpfeltinctur färbt die Auflösung schwarz, und blausaures Kali bewirkt darin einen blauen Niederschlag. Im Feuer wird dies Salz zerlegt, die Säure entweicht, und reisst einen Theil des Eisenkalks mit sich fort, ein anderer Theil desselben bleibt zurück.

Benzoesaures Gold, (lat. *Benzoas auri*, franz. *Benzoate d'or.*) Das regulinische Gold, greift

die Benzoesäure nicht an, vom Goldkalke löst sie etwas obgleich nur wenig auf. Die Auflösung schiesst zu kleinen, unregelmäfsigen, luftbeständigen Crystallen an, welche sich im Wasser schwer, und im Weingeist beynahe gar nicht auflösen, setzt man sie dem Feuer aus, so entweicht die Säure, und das Gold bleiht zurück.

Benzoesaures Kali, (lat. *Benzoas Kali seu potassae*, fr. *Benzoate de potasse.*) Das mit Benzoesäure vollkommen gesättigte Kali schiesst zu zarten, spiefsigen, zerfliefsenden Crystallen an. Wird die Auflösung mit Säure übersättigt, so erhält man luftbeständige Crystalle von ebenderselben Gestalt.

Der Geschmack dieses Salzes ist süfslich scharf, aber nicht so stechend wie der der reinen Säure.

Es löst sich ziemlich leicht im kalten Wasser auf, kalter Weingeist läfst es unverändert, siedender löst es auf, und läfst es beym Erkalten wieder fallen.

Im heftigen Feuer entweicht die Säure ganz, und das Kali bleibt zurück.

Benzoesaure Kalkerde, (lat. *Benzoas Calcis*, fr. *Benzoate de Calce.*) Die Kalkerde wird von der Benzoesäure leicht aufgelöst, die Auflösung schiesst zu zarten Nadeln an. Diese Crystallen schmecken süfslich herbe, und lösen sich

leicht im Wasser auf, im Feuer werden sie zerstört.

Benzoesaure Kieselerde. Die Benzoesäure wirkt nicht auf die Kieselerde, wenn man sie auch noch so lange damit kocht, giesst man eine Auflösung des benzoesauren Natrons in eine Flussspathsaure Kieselerdenauflösung, so entstehet zwar ein Niederschlag, dieser ist aber ein blosses Gemenge aus Kieselerde und concreter Benzoesäure. Es giebt also keine benzoesaure Kieselerde.

Benzoesaures Kobolt, (lat. *Benzoae Cobalti*, fr. *Benzoate de Cobalt.)* Auf das regulinische Kobolt wirkt die Benzoesäure nicht, auch der Koboltkalk, wird von derselben nur in geringer Menge aufgelöst. Die Auflösung liefert Crystalle, welche von denen der reinen Benzoesäure wenig verschieden sind. Aus der Auflösung dieser Crystalle in Wasser, schlägt das Natron Koboltkalk nieder.

Benzoesaures Kupfer, (lat. *Benzoas cupri*, fr. *Benzoate de cuivre.)* Auf das regulinische Kupfer wirkt die Benzoesäure nicht, die Kupferkalke aber löst sie leicht auf. Die Auflösung hat eine grünliche Farbe, schmeckt bitter, und schiesst zu dunkelgrünen spiessigten Crystallen an. Im Wasser löst sich dies Salz sehr schwer auf, im Weingeist ist es unauflöslich. An der Luft, verwittern die Crystalle etwas, im Feuer verlieren sie ihre Säure.

Die kohlenfauren Laugenfalze, auch die kohlenfaure Kalk- und Schwererde zerlegen die benzoefaure Kupferauflöfung.

Benzoefaures Magnefium, (lat. *Benzoas magnesii*, fr. *Benzoate de manganèse*.) Auf das regulinifche Magnefium äufsert die Benzoefäure gar keine Wirkung, den fchwarzen Magnefiumkalk löfst fie auf, noch beffer aber den weifsen. Diefe Auflöfung hat eine braunrothe Farbe, und einen fehr füfsen Gefchmack. Durch gelindes Verdunften, erhält man daraus kleine fchuppige luftbeftändige Cryftalle, diefe find im Waffer leicht, im Weingeift ziemlich fchwer auflöslich, und werden im Feuer zerftört.

Kohlenfaure Laugenfalze und kohlenfaure Kalk- und Schwererde, zerlegen die Benzoefaure Braunfteinauflöfung.

Benzoefaures Molybdän, (lat. *Benzoas molybdaeni*, fr. *Benzoate de molybdène*,) dies Salz ift zur Zeit noch unbekannt.

Benzoefaures Natron, (lat. *Benzoas natri*, fr. *Benzoate de Soude*.) Die gefättigte Verbindung aus Benzoefäure und Natron, fchiefst zu fpiefsigten Cryftallen an. Diefe haben einen füfslich-fcharfen Gefchmack, und zerfallen an der Luft, wenn fie frifch bereitet find, löft fie das kalte Waffer gut auf, find fie zerfallen, fo hält die Auflöfung etwas fchwerer, fiedender Weingeift

löſt nur wenig davon auf. Im Feuer läſst dies Salz ſeine Säure fahren.

Benzoeſaures Nickel, (lat. *Benzoas Niccoli*, fr. *Benzoate de Nickel.)* Reguliniſches Nickel wird von der Benzoeſäure gar nicht angegriffen, Nikkelkalk aber wird von derſelben aufgelöſt. Die Auflöſung hat eine grüne Farbe, und liefert keine Cryſtalle, ſondern nur eine blättrige an der Luft verwitternde Maſſe. Im deſtillirten Waſſer löſt ſich dies Salz gut auf, auch der Weingeiſt nimmt etwas davon in ſich.

Die Benzoeſaure Nickelauflöſung röthet die Lakmustinctur, die Laugenſalze, ſo wie auch die Schwererde zerſetzen ſie.

Benzoeſaures Platin, (lat. *Benzoas Platini*, fr. *Benzoate de Platine.)* Reguliniſches Platin wird von der Benzoeſäure nicht angegriffen, die Platinkalke aber löſt dieſe Säure auf. Die Auflöſung ſchieſst zu gelblichen, ſternförmigen, luftbeſtändigen Cryſtallen an. Dies Salz iſt im Waſſer ſchwer und im Weingeiſt unauflöslich. Im Feuer verliert es ſeine Säure, und der Platinkalk bleibt als ein gelbes Pulver zurück.

Benzoeſaures Queckſilber, (latein. *Benzoas Mercurii ſeu Hydrargyrii*, franzöſ. *Benzoate de Mercure.)* Das reguliniſche Queckſilber wird von der Benzoeſäure nicht angegriffen, der durch Natron aus der ſalpeterſauren Auflöſung niedergeſchlagene Queckſilber-

kalk aber, wird davon gut aufgelöst, doch läfst sich die Säure nie ganz damit sättigen. Beym Verdunsten der Auflösung erhält man keine Crystalle, sondern eine pulverigte luftbeständige Salzmasse, welche sich sowohl im Weingeist als im Wasser schwer auflöst. In gelinder Hitze läfst sich dies Salz in strahligen Crystallen auffublimiren, ist die Hitze aber zu stark, so steigen Benzoesäure, und Quecksilberkügelchen besonders auf.

Wenn man aufgelöstes Benzoesaures Laugensalz in die salpetersaure Quecksilberauflösung tröpfelt, so entstehet durch eine doppelt zerlegende Verwandtschaft ein Benzoesaures Quecksilber, welches seiner Schwerauflöslichkeit wegen, zu Boden fällt.

Kohlensaure Laugensalze fällen den Quecksilberkalk aus der benzoesauren Auflösung, weifs, ätzende Laugensalze und Kalkwasser aber blasgelb. Schwefelsäure, schlägt daraus schwefelsaures, Salzsäure, salzsaures Quecksilber, und schwefelhaltiges Laugensalz, wasserstoffhaltiges Schwefelquecksilber zu Boden.

Benzoesaure Schwererde, (lat. *Benzoas barytae*, fr. *Benzoate de baryte.*) Dies Salz schiefst zu zarten Nadeln an, diese haben einen bitterlichen stechenden Geschmack, und lösen sich schwer im Wasser auf. Im Feuer werden sie zerlegt.

Benzoesaures Silber, (lat. *Benzoas argenti*, fr. *Benzoate d'argent.*) Auf das regulinische Sil-

ber wirkt die Benzoesäure gar nicht, und auch der Silberkalk wird nur in sehr geringer Menge davon aufgelöst. Am besten wird das Benzoesaure Silber erhalten, wenn man benzoesaures Kali oder Natron, in die gesättigte salpetersaure Silberauflösung tröpfelt, wo es denn als ein schwammigtes Pulver niederfällt. Jm heissen Wasser löst sich das benzoesaure Silber leicht auf, fällt aber beym Erkalten wieder zu Boden. An der Luft bleibt es im Schatten unverändert, in der Sonne wird es braun gefärbt. Der Weingeist löst selbst in der Siedhitze wenig davon auf, im Feuer läßt es seine Säure fahren, und es bleibt ein Silberkorn zurück.

Benzoesaures Spiesglanz, (lat. *Benzoas antimonii*, fr. *Benzoate d'antimoine.)* Das regulinische Spiesglanz wird von der Benzoesäure nicht angegriffen, der im Feuer bereitete Spiessglanzkalk aber, wird davon aufgelöst, die Auflösung liefert keine Crystalle. sondern eine blättrige Salzmasse, welche sich im Wasser und im Weingeist gut auflöst.

Sowohl ätzende als kohlensaure Laugensalze, bewirken in der benzoesauren Spiesglanzauflösung einen weissen Niederschlag, eben so verhalten sich die ätzende Kalk- und Schwererde. Schwefelhaltige Laugensalze, schlagen daraus ein blasgelbes, wasserstoffhaltiges, Schwefelspiesglanz nieder.

Benzoesaure Strontianerde, (lat. *Benzoas Strontianae*, franz. *Benzoate de Strontiane.*) Die Strontianerde wird von der Benzoesäure gut aufgelöst. Die Auflösung liefert sechsseitige nach Benzoesäure riechende Tafeln.

Meyer, vom Verhalten der Strontianerde zu den Säuren etc. in Crells Annalen 1796. 1. Band, S. 213.

Benzoesaure Talkerde, (latein. *Benzoas magnesiae*, fr. *Benzoate de magnésie.*) Die benzoesaure Auflösung der Talkerde, liefert kleine, federartige, im Wasser leicht auflösliche Crystalle, welche an der Luft etwas verwittern, ihr Geschmack ist bitterlich. Dies Salz wird im Feuer zerstört.

Benzoesaure Thonerde, (lat. *Benzoas argillae.* fr. *Benzoate d'alumine.*) Die getrocknete Thonerde wird sehr schwer von der Benzoesäure aufgelöst, die Auflösung der frisch niedergeschlagenen, noch feuchten hingegen, erfolgt ziemlich schnell. Die Flüssigkeit liefert durchs Verdunsten keine eigentliche Crystalle, sondern nur eine geronnene crystallinische Masse, diese hat einen zusammenziehenden Geschmack, und löst sich leicht im Wasser auf.

Im Feuer wird dies Salz zerlegt.

Benzoesaures Titan, (lat. *Benzoas Titanii*, fr. *Benzoate de titane.*) Dies Salz ist zur Zeit noch unbekannt.

Benzoeſaures Uran, (lat. *Benzoas Uranii*, fr. *Benzoate d'uran.*) Den Urankalk löſt die Benzoeſäure auf, dieſe Verbindung iſt aber zur Zeit noch nicht gehörig bekannt.

Benzoeſaures Wismuth, (lat. *Benzoas Bismuthii*, fr. *Benzoate de Bismuth.*) Das reguliniſche Wismuth wird von der Benzoeſäure gar nicht angegriffen. Der (durch koklenſaures Kali aus der ſalpeterſauren Auflöſung niedergeſchlagene) Wismuthkalk hingegen, wird von derſelben lebhaft und mit Brauſen aufgelöſt. Die Auflöſung liefert luftbeſtändige Spieschen, dieſe ſind im kalten Waſſer ſchwerauflöslich, warmes Waſſer und Weingeiſt löſen es in geringer Menge auf, bey dieſer Auflöſung fällt ein groſser Theil Wismuthkalk zu Boden. Schwefelſäure und Salpeterſäure zerſetzen dies Salz. Im Feuer wird es zerſtört.

Benzoeſaures Wolfram, (lat. *Benzoas Wolframii*, fr. *Benzoate de Wolfram*,) dies Salz iſt zur Zeit noch unbekannt.

Benzoeſaures Zink, (lat. *Benzoas Zinci*, franz. *Benzoate de Zink.*) Das reguliniſche Zink wird von der Benzoeſäure wenig angegriffen; den im Feuer bereiteten Zinkkalk aber löſt ſie gut auf, jedoch prädominirt immer etwas Säure in der Auflöſung. Die Flüſſigkeit iſt waſſerhelle, und liefert dendritiſche verwitternde Cryſtalle, dieſe ſchmecken zuſammenziehend-ſüſslich, und werden vom Waſſer und vom Weingeiſt aufgelöſt.

Laugenſalze, ätzende Kalk- und Schwererde, zerſetzen dies Salz: im Feuer läſst es ſeine Säure fahren.

Benzoeſaures Zinn, (lat. *Benzoas Stanni*, fr. *Benzoate d'étain.*) Die Benzoeſäure wirkt weder auf das reguliniſche Zinn, noch auf den im Feuer bereiteten Zinnkalk. Die ſalpetrigt-ſalzſaure Zinnauflöſung, wird zum Theil durch Benzoeſaures Laugenſalz zerlegt, es entſtehet ein Niederſchlag, welcher Benzoeſaures Zinn iſt, dieſer wird nur vom kochenden Waſſer, und nicht vom Weingeiſt aufgelöſt.

Im Feuer wird dies Salz zerſetzt.

Benzoeſaure Zirkonerde, (lat. *Benzoas Circonia*, fr. *Benzoate de Circone,*) dies Salz iſt noch unbekannt.

Bergbalſam, m. ſ. Bergnaphta.

Bergcryſtall, (lat. *Silex quarzum cryſtallus*, fr. *Cryſtall de roche.* Ein zum Kieſelgeſchlecht gehöriges Foſſil. Der Bergcryſtall wird gewöhnlich von verſchiedenen Abänderungen der weiſsen Farbe gefunden, die durch mehrere Abſtuffungen von der graulich-weiſsen durchs röthlich- grünlich- und gelblich-weiſse- ins Olivengrüne, und lichte Honiggelbe, und von dieſem ins Nelkenbraune und Schwarze ſich verläuft, zuweilen gehet auch die röthlich-weiſe Farbe ins Roſenrothe und Violblaue über.

Dies

Dies Foſſil kömmt theils derb, theils in abgerundeten Stücken, am gewöhnlichſten aber cryſtalliſirt vor, und zwar

1) in mehr oder minder deutlichen ſechsſeitigen Säulen, von allen Graden der Gröſse, die an den freyen Enden mit ſechs, theils gleichen, theils ungleichen Flächen, welche auf den Seitenflächen aufſitzen, zugeſpitzt ſind.

2) In doppelt ſechsſeitigen Pyramiden, bey welchen die Seitenflächen der einen, auf den Seitenflächen der andern aufſitzen, und welche an den Kanten der gemeinſchaftlichen Grundfläche mehr oder minder ſtark abgeſtumpft ſind. Dieſe Cryſtalliſation iſt der Uebergang aus der vorigen, in die vollkommne ſechsſeitige Pyramide, welche äuſserſt ſelten beym Bergcryſtall, angetroffen wird.

Die Seitenflächen der Säulen ſind faſt immer in die Quere geſtreift, die Seitenflächen der Pyramiden und die Zuſpitzungsflächen hingegen, ſind gewöhnlich glatt, und nur ſelten der Länge nach gefurcht oder gekerbt. Die Oberfläche der derben Stücke iſt rauh.

Auswendig iſt der Bergcryſtall glänzend auch wenig glänzend inwendig hingegen ſtarkglänzend von gemeinem Glasglanze. Im Bruche iſt er muſchlig, bey einigen Abänderungen nur, gehet der muſchlige Bruch in den ſplittrigen über.

Er wird, wenn er ſeine natürliche Oberfläche hat, theils vollkommen durchſichtig, theils halb durchſichtig theils durchſcheinend gefunden. Er iſt hart, ſehr ſpröde, und fühlt ſich kalt an.

Das ſpecifiſche Gewicht des reinen Bergcryſtalls, beträgt nach Briſson, 2,650.

Die gefärbten Bergcryſtallarten, haben noch jede beſondere Trivialnamen, ſo heiſst z. B. der lichte honiggelbe, Zitrin, der nelkenbraune, Rauchtopas, der ſchwarze, Morion. Dieſe Farben verdankt er beygemiſchten metalliſchen Theilen.

Hundert Theile des reinen weiſsen Bergcryſtalls, beſtehen, nach Bergmann, aus

93 Kieſelerde
6 Thonerde
1 Kalkerde
———
100

Man findet den Bergcryſtall ſehr häufig, beſonders aber in ſchönen Cryſtallen, in der Schweitz, in Sachſen, in Frankreich, in Böhmen, in Ungarn, auf Madagaſcar, in Amerika, Aſien u. ſ. w. immer nur in uranfänglichen Gebirgsarten, beſonders im Granit, wo öfters ganze groſse Höhlungen mit Bergcryſtall angefüllt ſind; dergleichen groſse Druſen werden in der Schweitz Cryſtallengewölbe genannt.

Noch haben es die Chemiſten nicht in ihrer Gewalt, den Bergcryſtall durch Kunſt eigent-

lich nachzuahmen, Fälle, wo ſich Bergcryſtallähnliche Körper im kleinen gebildet haben, findet man erzählt in den Artikeln Kieſelfeuchtigkeit, Fluſsſpathſaure Kieſelerde, und kohlenſaure Kieſelerde.

Widenmann's Handbuch des oryktognoſtiſchen Theils der Mineralogie, Leipzig, 1794. bey Cruſius, S. 296—300.

Bergmann Opuſc. phyſ. et chem. (*De terra gemmarum*, §. *VII.*) 2. *Bd.* *S.* 112.

Bergnaphtha oder Bergbalſam, (latein. *Bitumen Naphta*, franz. *Naphte*,) eine Flüſſigkeit, welche in Perſien, in Virginien, in Sicilien, zu Leoforte und Bivona, in der Gegend von Girgenti, und in mehrern andern vulkaniſchen Gegenden, auf dem Waſſer ſchwimmend gefunden wird.

Dieſe Flüſſigkeit hat eine bald hellere, bald dunklere weingelbe Farbe. Ihr ſpecifiſches Gewicht beträgt nur 0,708, ſie ſchwimmt deswegen auf dem Waſſer, und verbreitet ſich auf demſelben wie eine dünne vielfarbige Haut. Ihr Geſchmack iſt ſcharf, ihr Geruch bituminös, aber nicht unangenehm. Sie verdunſtet ſehr leicht, und iſt ſehr verbrennlich, ja wegen ihrer groſsen Verdunſtbarkeit läſst ſie ſich ſchon in der Entfernung anzünden, brennt mit einer Flamme, und ſetzt viel Ruſs ab. Mit Waſſer läſst ſie ſich unverändert überdeſtilliren.

Der Alcochol löst die Bergnaphta nicht auf, die feuerbeständigen ätzenden Laugensalze, bilden damit durch Zusammenreiben eine Art Seife. Mit dem Aether und den ätherischen Oelen verbindet sie sich.

Die concentrirte Salpetersäure und Schwefelsäure, treten der Bergnaphtha von ihrem Sauerstoff unter Erhitzung ab, durch diese Aufnahme des Sauerstoffs erhält sie mehr Consistenz, und ihre Flüchtigkeit vermindert sich. Auch aus der atmosphärischen Luft ziehet sie Sauerstoff an, und wird durch den Beytritt desselben consistenter und dunkler, und nähert sich mehr dem Stein- oder Bergöl, m. s. Steinöl.

Kohlenstoff, Wasserstoff, Lichtstoff und etwas Sauerstoff, sind die Bestandtheile der Bergnaphtha.

Wiedenmanns Handbuch des oryktognotischen Theils der Mineralogie. S. 617—619.

Anfangsgründe der theoretisch. und practischen Chemie etc. von Morveau, Maret und Durande, a. d. Franz. übers. mit Anmerkungen von Weigel, 3. Bd. S. 237.

Bergöl, m. s. Steinöl.

Bergtheer, (latein. *Bitumen, petroleum tarda fluens*, fr. *Petrole ténace.*) Erdharz von einer zähen und klebrigen Consistenz, seine Farbe ist eigentlich dunkelbraun, in ganzen Massen er-

ſcheint es aber ſchwarz. Dünne gezogen iſt es durchſcheinend, ſonſt undurchſichtig.

Man findet dieſes Erdharz in Perſien, am todten Meer, in Siebenbürgen, in der Moldau, in Schweden, in England, in Siberien und an mehrern andern Orten.

In ſolchen Gegenden wo es ſehr häufig vorkömmt wird er als Wagenſchmiere benutzt.

Die Beſtandtheile des Bergtheers ſind Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Lichtſtoff und Sauerſtoff, von dem letztern enthält es mehr als das Stein oder Bergöl.

Berlinerblau oder Preuſiſches Blau, (lat. *Caeruleum Berolinenſe*, fr. *Bleu de Pruſſe*,) m. ſ. blauſaures Eiſen.

Berlinerblauſäure, (lat. *Acidum boruſſicum*, fr. *Acide pruſſique*,) m. ſ. Blauſäure.

Bernſtein, Agtſtein, Raf, (lat. *Succinum*, *Ambra flava ſeu citrina*, *Electrum*, fr. *Succin*, *Ambre jaune*, *Karabe*.) Der Bernſtein iſt ein feſtes ziemlich hartes und ſprödes, durchſichtiges oder durchſcheinendes Erdharz. Sein ſpezifiſches Gewicht beträgt 1,065. Dies Foſſil iſt gewöhnlich gelb von verſchiedenen Nüanzen, als Weingelb, Wachsgelb, Honiggelb, und gelblichweiſs, manchmal kömmt der Bernſtein Hiacinthroth vor, zuweilen zieht er ſich auch ins grüne oder braune.

Der Bernſtein kommt in gröſsern oder kleinern ſtumpfeckigen auch in abgerundeten Stücken vor.

Beym Reiben wird er ſtark negativ electriſch, und verbreitet einen eigenthümlichen angenehmen Geruch.

Bey 550° Farenh. ſchmilzt er, und verbreitet einen noch ſtärkern Geruch als beym Reiben. Hierbey erleidet er aber ſchon eine Zerſetzung, unter Zutritt der Luft ſtärker erhitzt, entzündet er ſich, und brennt mit einer gelben mit blau und grün gemiſchten Flamme, unter Entwickelung eines gelblichen angenehm riechenden Rauchs. Bey dieſem Verbrennen bleibt eine bräunliche, eiſenſchüſſige Aſche zurück.

Das Waſſer hat keine bemerkbare Wirkung auf den Bernſtein. Wenn man Weingeiſt darüber kocht, ſo ziehet er einen harzigen Beſtandtheil aus demſelben aus, und nimmt eine gelbe Farbe an, m. ſ. Bernſteintinctur.

Die ätzenden feuerbeſtändigen Laugenſalze, löſen den Bernſtein in der Siedhitze beynahe gänzlich auf, und bilden damit eine Art Seife.

Die fetten und ätheriſchen Oele löſen den unveränderten Bernſtein nicht auf, wohl aber den vorher geröſteten, m. ſ. Bernſteinfirniſs,

Der Aether löſt vom Bernſtein nur wenig auf. Verdünnte und unvollkommene Säuren wirken nicht auf den Bernſtein. Concentrirte Schwefelſäure und Salpeterſäure, treten von ihrem

Sauerſtoff an denſelben ab, und wandeln ihn in eine harzähnliche Maſſe um, letztere löſt ihn, wenn ſie in hinlänglicher Quantität zugeſetzt wird, ganz auf, es bildet ſich hier (nach Heyer) weder Eſſig- noch Sauerkleeſäure.

Mit glühendem Salpeter verpufft der Bernſtein lebhaft: der Rückſtand dieſer Detonnation, verdiente wohl eine nähere Unterſuchung.

Bey der trocknen Deſtillation, liefert der Bernſtein kohlenſaures Gas, kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas, ein brenzliches Oel, ein feſtes ſaures Salz, welches ſich in Strahlen anlegt, und eine ſaure Flüſſigkeit. Wenn man gegen das Ende der Operation ſehr ſtarkes Feuer giebt, ſo bleibt in der Retorte nichts anders, als etwas leicht zerreibliche Kokle, ſonſt bleibt darin eine glänzende ſchwarze Kohle zurück, m. ſ. Bernſteinöl und Bernſteinſäure.

Die entferntern Beſtandtheile des Bernſteins ſind ſehr wahrſcheinlich Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Lichtſtoff und Sauerſtoff.

Dies Foſſil wird an verſchiedenen Orten in gröſsern oder kleinern Partien, und zwar gewöhnlich mit bituminöſem Holz oder Braunkohle gefunden, beſonders häufig aber kömmt es an der Küſte der Oſtſee, und in Oſtpreuſsen vor.

Oft findet man in Stücken Bernſtein, Körper aus dem Pflanzen- oder Thierreich eingeſchloſſen, wie z. B. Nadeln von Nadelhölzern, Ameiſen, Fliegen, Spinnen und dergl.

Der Bernſtein wird zum Räuchern, und zur Bereitung des **Bernſteinfirniſſes**, der **Bernſteintinctur** und der **Bernſteinſäure**, benutzt. Aus den ſchönſten und reinſten Stükken, macht man allerhand Kleinigkeiten, Mundſtücke zu Pfeifen, Stockknöpfe Hemdeknöpfe, Ohrringe, Halsbänder und dergl.

Plinius Hiſt. Nat. XXXVII.

Mémoire ſur le Succin par Mr. Bourdelin, in den *Mémoires de l' Acad. royale des ſciences de Paris* 1742. *S.* 192. einen Auszug aus dieſer Schrift findet man in Crells neuem chemiſch. Archiv, IV. B. S. 265.

Joh. Chriſt. Jacobi, vom Bernſtein, in Crells neueſtem Archiv, 4. Bd. S. 31. und folg.

Stockar de Neuforn, de Succino in genere, nec non ſpeciatim de eo quod nuper in agris Wisholzenſibus effoſſum eſt. Lugduni Batav. 1761.

Bocks kurze Naturgeſchichte des preuſſiſchen Bernſteins, Königsberg 1767.

Hoffmann de ſuccino, ejus generatione in terra et varia ſolutione, in ſeinen *obſervat. phyſ. chem. S.* 217. und folg.

Joh. Chriſt. Jacobi, tentamina quaedam ad ſuccini ſolutionem ſpectantia, in den *Nov. act. naturae curioſorum, II. Th. S.* 234. und folg.

Juſt. Chriſt. Heyer chem. Verſuche mit Bernſtein, Erfurt 1787.

Roziers obſervations ſur la phyſique Hiſtoire naturelle et les arts, Tom. XVI. p. 463.

Philoſophical Transactions, *Vol. XLII*, *p.* 322. und folg.

Bergmann, *Sciagraphia regni mineralis*, §. 140.

Kirwans Mineralogie, S. 246.

Wiedenmanns Handbuch des oryktognoſtiſchen Theils der Mineralogie, S. 637—639.

Bernſteinäther, Seheele bemühete ſich vergebens einen Bernſteinäther darzuſtellen, indem er Bernſteinſäure mit und ohne Braunſtein behandelte, meines Wiſſens iſt ſeit der Zeit niemand glücklicher geweſen.

Verſuche und Anmerkungen über den Aether in Seheeles phyſiſch-chemiſch. Schr. von Hermbſtädt herausgeg. II. Bd. S. 314. (§. 9.).

Auch in Crells chem. Annalen 1784. II. Band S. 346.

Bernſteinfirniſs. Man erhitze einen Theil Bernſtein in einem irdenen Geſchirr bis zum Schmelzen, gieſe ihn aus, laſſe ihn erkalten und pülvere ihn fein, das Pulver übergieſse man mit einem halben Theile guten klaren Leinölfirniſs, ſetze das Gemenge in gelinde Digeſtionswärme, rühre es wohl um, gieſse noch ein Theil Terpentinöl hinzu, und digerire das Ganze noch eine Zeit lang, ſo hat man einen ſehr guten hellen Bernſteinfirniſs, welcher ſich in wohl verſtopften Gefäſsen lange Zeit hält.

Wenn man die, nach der bey gelindem Feuer veranſtalteten Deſtillation des Bernſteins,

übrigbleibende Kohle fein pülvert, und mit einem gleichen Gewichte Terpentinöl in gelinder Wärme unter öftern Umſchütteln, bis zur gänzlichen Auflöſung des Pulvers digerirt, erhält man einen guten dunkeln Bernſteinfirniſs oder Bernſteinlak.

Es giebt noch mancherley Abänderungen des Bernſteinfirniſſes, dieſe hier anzuführen, erlaubt der Raum nicht, man kann darüber nachleſen.

Gmelin's Handbuch der techniſchen Chemie. (zweyte verbeſſerte Ausgabe) Halle bey Gebauer 1795. S. 337—341.

I. Fr. Müller, vollſtändige und auf Erfahrung gegründete Anweiſung zum Lakiren, 2te Aufl. 1756.

Der gründlich lehrende Lakirmeiſter, Leipzig, 1767.

Der vollkommne Lakirer oder Handbuch eines Lakirers, Frankf. 1773.

Watin der Staffiermahler, oder die Kunſt anzuſtreichen, zu vergolden, und zu Lakiren, Leipz. 1774.

Rinmann Verſuch einer Geſchichte des Eiſens, 1. Bd. S. 42. (hier wird nehmlich die Bereitung eines Firniſſes gelehrt, deſſen man ſich mit Nutzen bedienen kann, um das Eiſen gegen den Roſt zu ſchützen.)

Bernſteinöl, (lat. *Oleum ſuccini*, fr. *Huile de ſuccin.*) Das bey der trocknen Deſtillation des Bernſteins, (m. ſ. Bernſtein S. 149.) überge-

hende Oel, verhält ſich wie die aus Pflanzenkörpern zu erhaltenden brenzligen Oele. Das zu Anfange der Operation übergehende, iſt dünnflüſſig, und hell von Farbe, ſpäterhin wird es immer dunkler, und dickflüſſiger. Man könnte dieſe verſchiedenen Abänderungen durch wechſeln der Vorlage beſonders auffangen, gewöhnlich aber läſst man alles in eine Vorlage übergehen, und rectificirt es, indem man es mit einem Zuſatze von Waſſer und Holzaſche aus einer gläſernen Retorte im Sandbade deſtillirt, auch hier gehet der feinſte, flüſſigſte und hellſte Theil, zuerſt über, und wird beſonders geſammlet, dies iſt das weiſse rectificirte Bernſteinöl, es wird zum *Eau de Luce* angewendet, das gelbe Bernſteinöl, iſt von geringerer Güte, noch ſchlechter iſt das braunrothe Bernſteinöl, letzteres kömmt mit dem Steinöl ziemlich überein.

Wenn man (nach Margraf) 1 Theil rectificirtes Bernſteinöl mit 3 Theilen concentrirter Salpeterſäure übergieſst, und beyde Flüſſigkeiten unter einander ſchüttelt ſo entſtehet unter Erhitzung Gepraſſel und Rauchen (Entbindung von nitröſen Gas) ein gelbes Harz, welches wie Moſchus riecht, ſich im Weingeiſt auflöſt, und bey der Deſtillation dieſelben Producte liefert wie andere Harze. Das Harz ſetzt ſich bey ſeinem Entſtehen im Gefäſse oben auf, unter demſelben ſammlet ſich eine ſaure Flüſſigkeit, welche wohl eine nä-

here Untersuchung verdiente, (vielleicht enthält sie eine Pflanzensäure.)

Grens Handbuch der Chemie (2te Aufl.) 3. B. S. 18—19.

Nachricht von einem besondern nach Moscho riechenden, aus dem *oleo succini rectificato*, und dem *spiritu acido nitri concentrato*, durch Vermischung hervorgebrachten Harze, in Marggrafs chemischen Schriften, 1. B. S. 246—247.

Bernsteinsalz, m. s. Bernsteinsäure.

Bernsteinsäure, (lat. *Acidum succinicum*, franz. *Acide succinique ou carabique.*) Die bey der Destillation des Bernsteins übergehende wässrigte Flüssigkeit, sowohl als das concrete Salz, welches sich im Bauche und im Halse der Vorlage in mehr oder weniger gelbtingirten Nadeln anlegt, sind eine wirkliche eigenthümliche Säure, welche man Bernsteinsäure (Bernsteinsalz) genannt hat, durchs Verdunsten der gedachten Flüssigkeit erhält man ebenfalls eine concrete Bernsteinsäure. Die hier erhaltene Säure, ist durch brenzliches Oel verunreinigt, und deswegen gelb gefärbt. Um sie zu reinigen, zerreibe man sie, und übergiefse sie mit 3 Theilen siedendem Wasser, so bald die Säure aufgelöst ist, setze man einen Theil Kohlenpulver zu, und giefse sogleich alles in einen vorher nassgemachten inwendig mit Kohlenpulver ausgestreuten Spitzbeutel. Aus der durchgelaufenen klaren Flüssigkeit schiefsen beym Erhalten weisse Crystal-

len an. Das rückständige Kohlenpulver süfse man mit heifsem Wasser aus, und schütte das Ausfüfswasser zur rückständigen Mutterlauge, verdunste die Flüssigkeit mit einem Zusatz von Kohlenpulver zum Crystallisationspuncte, und filtrire sie heifs, so wird wieder eine Portion Säure anschiefsen, dies wiederhole man so lange bis alles angeschossen ist, so wird man eine sehr reine ganz weifse Bernsteinsäure erhalten.

Die gereinigte Bernsteinsäure schmeckt rein sauer, ist aber nicht ätzend, sie reagiert auf blaue Pflanzenfarben wie jede andere Säure. Im kalten Wasser ist sie ziemlich schwerauflöslich, und erfordert davon, nach Stockar von Neuform, 24 Theile, nach Struve, 30 Theile. Vom siedenden Wasser erfordert sie nach letztern nur 3 Theile, und vom siedenden Weingeiste (nach Wenzel) 1,555 Theile zu ihrer Auflösung. Sie crystallisirt in dreyseitigen Prismen, mit schief abgestumpften Endspitzen, nach Lowitz, auch in dünnen Schuppen, und in vierseitigen rhomboidalen Tafeln. Diese Crystalle sind luftbeständig, im Feuer sind sie flüchtig, und lassen sich in verschlossenen Gefäfsen, ganz auffublimiren.

Die Bernsteinsäure verbrennt vor dem Löthrohre mit einer Flamme, sie verpufft ziemlich lebhaft mit Salpeter, und wenn man concentrirte Salpetersäure darüber abziehet, so entstehen rothe Nebel, doch konnten sie, weder Hermbstädt noch Westrumb durch wiederholtes Behandeln mit Sal-

peterſäure in eine andere Säure umwandeln, ſie blieb unverändert.

Die Bernſteinſäure bildet mit Laugenſalzen, Erden und Metallen, eigenthümliche Neutral-Mittel- und Metalliſche Salze, welche man Bernſteinſaure Salze (*ſuccinates*), nennt. Stockar von Neuform, Leonhardi und Wenzel, haben ſich bemüht, dieſe Verbindungen näher zu unterſuchen.

Die Verwandtſchaftsreihe der ſalzfähigen Baſen zu unſerer Säure, iſt folgende:

Schwererde
Kalkerde
Talkerde
Kali
Natron
Ammoniak
Thonerde
Unvollkommne Metallkalke.

Das Radical dieſer Säure iſt höchſt wahrſcheinlich Kohlenſtoff und Waſſerſtoff.

In und um Königsberg, und in einigen holländiſchen Städten, wird dieſe Säure, ſo wie auch das Bernſteinöl, Fabrikmäſsig durch Deſtillation der Abgänge des Bernſteins, gewonnen, welchen man dort zu Kunſtſachen verarbeitet.

Die reine von allen öltheilen befreyte Bernſteinſäure, ſagt Gren, (Pharmacologie 2. B. S. 145.) hat vor der Weinſteinſäure in therapewtiſcher Rückſicht gar nichts voraus, die unreine, hat ihre excitirende, antisposmodiſche, ſchweiſs- und

harntreibende Kraft, dem brenzlichen Oele zu verdanken, und dieſer Chemiſt räth, die theure Bernſteinſäure durch eine Verbindung aus Weinſteinſäure und etwas gereinigtem brenzlichen Oele (z. B. dem dippelſchen Oele) zu erſetzen.

Die Bernſteinſäure wird wegen des theuren Preiſes worin ſie ſtehet, häufig mit andern Salzen verfälſcht, namentlich mit Weinſtein, Weinſteinſäure, Salmiak, Ammoniak und Zucker, ja es ſoll manchmal ſtatt Bernſteinſäure, bloſser Weinſteinrahm verkauft werden, den man durch Bernſteinöl den Geruch der Bernſteinſäure gegeben hat. Die Probe der ächten iſt, daſs ſie ſich ganz im Weingeiſt auflöſt, ganz im Feuer verflüchtigt, und beym Zuſammenreiben mit Kali, keinen Geruch nach Ammoniak verbreitet.

Man vergleiche dieſen Artikel mit dem Artikel Bernſtein.

Glaſer, chemiſcher Wegweiſer, Jena und Helmſtädt 1696. S. 383.

Bouldouc Mémoires de Paris 1699.

Barohhuſen Pyroſophia, Lugd. Bat. 1698. *p.* 264.

Demachy Laborant. im Groſsen, II. Th. S. 80.

Examen chymique de la nature du Sel volatil de ſuccin par Mr. Pott, in den *Mémoires de l' Acad. royale des ſciences de Berlin* 1753. *S.* 51. überſetzt in den mineralogiſchen Beluſtigungen, II. Theil, S. 51.

Boerhaave, Elementa Chemiae, Lugd. Batav. ſum

tibus. I. R. Im-Hoff 1732. *Processus LXXXVII. Analysis Succini II. Bd. S.* 286.

Scheffers chemische Vorlesungen etc. mit Anmerkungen von Bergmann a. d. Schwed. übersetzt von Weigel, Greifswalde bey Röse 1779. S. 142 — 145.

Cartheuser observatio chemica de depuratione salis volatilis succini, Acta acad. elect. Mogunb. Tom. I. p. 281. *etc.* übersetzt im chem. physisch. Mancherley, 1. Th. S. 324.

Spielmanns Institutiones chemicae, §. 52. *p.* 54.

Neumanns medicinische Chemie, II. Th. S. 964.

Bergmann Opusc. (*de attractionibus electivis* §. *XXVII.*) *p.* 374.

Leonhardi prog. de salibus succineis Lips. 1775.

F. Wenzel Lehre von der Verwandtschaft der Körper, Dresden bey Gerlach 1777. S. 326—339. S. 436.

De Morveau, über die Bernsteinsäure in Crells chem. Annalen 1789. 1. Bd. S. 65—67. übersetzt aus *Nouv. Mémoir. de l' Acad. de Dijon. second semestre* 1783. *p.* 1—19.

Brief von Herrn Westrumb in Hameln, in Crells chem. Annalen 1784. 1. Bd. S. 339.

Brief von Hrn. Hermbstädt in Berlin, Crells chem. Annalen 1784. 1. Bd. S. 528.

Neue Anwendung der Kohlen durch ihre Reinigungskraft, nebst fernern Erläuterungen, um das Mislingen bey ihrem Gebrauche sicher ausweichen von Hr. F. Lowitz, in Crells chem. Annalen 1793. 1. B. S. 32. und folg.

Grens Handbuch der Chemie (2te Aufl.) 3. Bd. S. 19—35.

Macquers chemiſch. Wörterbuch von Leonhardi 5. Th. S. 413. und folg.

Bernſteinſaures Ammoniak, (lat. *Succinas ammoniaci*, fr. *Succinate d'ammoniaque.*) Das mit Bernſteinſäure geſättigte Ammoniak ſchieſst nach Leonhardi, zu kleinen nadelförmigen Cryſtallen an, die ſcharfſalzig, bitter, und etwas kühlend ſchmecken, in der Hitze ganz verfliegen, und ſich in verſchloſſenen Gefäſsen aufſublimiren laſſen. Nach Bergmann, zerflieſst dies Salz an der Luft. Nach Wenzels Verſuchen erfordert 1 Drachmen Bernſteinſäure, 36 Gran Ammoniak zu ihrer Sättigung.

Bernſteinſaures Arſenik, (lat. *Succinas arſenici*, fr. *Succinate d'arſenic*,) iſt unbekannt.

Bernſteinſaures Bley, (lat. *Succinas Plumbi*, fr. *ſuccinate de plomb.*) Die Bernſteinſäure löſt das reguliniſche Bley nicht eigentlich auf, Bleykalke hingegen werden von derſelben gut aufgelöſt, die Auflöſung ſchieſst beym Verdunſten zu ſchmalen Blättern an. Laugenſalz bewirkt darin einen grauen Niederſchlag, Zink ſchlägt daraus das Bley reguliniſch nieder.

Bernſteinſaures Eiſen, (lat. *Succinas ferri*, fr. *Succinate de fer.*) Die Bernſteinſäure giebt mit dem reguliniſchen Eiſen eine wenig gefärbte Auflöſung, die geſchwind, ohne Brauſen, und unter

M

Absetzung von Eisenocher erfolgt. Wenn man durch Laugensalz gefällten Eisenkalk in Bernsteinsäure schüttet, so wird ein Theil davon aufgelöst, und die Auflösung liefert dünne, durchsichtige, sternförmig gruppirte Blätter, ein anderer Theil bleibt auf dem Boden liegen, und scheint in ein unauflösliches bernsteinsaures Eisen umgewandelt worden zu seyn. Aus der klaren Auflösung schlägt der Zink eine schwarze Rinde nieder, welche vom Magnet nicht gezogen wird. Laugensalz bewirkt, nach Wenzel, in dieser Auflösung keinen Niederschlag.

Bernsteinsaures Gold, (lat. *Succinas auri*, fr. *Succinate d'or*,) ist unbekannt.

Bernsteinsaures Kali, (lat. *Succinas Kali seu potassae*, fr. *Succinate de potasse*.) Die mit Kali gesättigte Bernsteinsäure, schießt, nach Neuforn und Leonhardi, zu glänzenden, durchsichtigen, dreyseitig-prismatischen, an den Enden schief abgestumpften Crystallen an, diese zerfließen an der Luft, lösen sich im Wasser leicht auf, und lassen im Feuer ihre Säure fahren.

Bernsteinsaure Kalkerde, (lat. *Succinas Calcis*, fr. *Succinate de Calce*.) Schießt zu langspießigen, luftbeständigen, auch im siedenden Wasser sehr schwerauflöslichen Crystallen an. Die Salpetersäure löst diese Crystalle ganz auf.

Bernsteinsaure Kieselerde, giebt es nicht.

Bernſteinſaures Kobolt, (lat. *Succinas Cobalti*, fr. *Succinate de Cobalt*,) iſt unbekannt.

Bernſteinſaures Kupfer, (lat. *Succina Cupri*, fr. *Succinate de cuivre.*) Die Bernſteinſäure greift das reguliniſche Kupfer nur langſam an, die Kupferkalke löſt ſie gut auf, aus der Auflöſung ſchieſsen blaſsgrüne Cryſtalle an. Die Schwefelſäure und Salzſäure zerſetzen dies Salz, im Feuer läſst es ſeine Säure fahren.

Bernſteinſaures Magneſium, (lat. *Succinas magneſii*, fr. *Succinate de manganèſe*,) iſt unbekannt.

Bernſteinſaures Molybdän, (lat. *Succinas molybdaeni*, fr. *Succinate de molybdène*,) iſt unbekannt.

Bernſteinſaures Natron, (lat. *Succinas natri ſeu ſodae*, fr. *ſuccinate de ſoude.*) Dies Salz ſchieſst theils zu dreyſeitigen Säulen, theils zu Blättern an, dieſe Cryſtalle ſind luftbeſtändig, ſie haben einen bitterſalzigen Geſchmack, ſind etwas ſchwerer auflöslich als Kochſalz, und laſſen ihre Säure in der Hitze fahren.

Dies Salz wird durch das Kali zerlegt.

Bernſteinſaures Nickel, (lat. *ſuccinas Niccoli*, fr. *ſuccinate de Nickel*,) dieſe Verbindung iſt unbekannt.

Bernſteinſaures Platin, (lat. *ſuccinas Platini*, fr. *ſuccinate de platin.*) Das reguliniſche Platin

wird von der Bernſteinſäure nicht angegriffen, ob ſie den Platinkalk auflöſe iſt noch nicht unterſucht.

Bernſteinſaures Queckſilber, (lat. *ſuccinas Mercurii ſeu hydrargyrii*, fr. *ſuccinate de mercure.*) Das reguliniſche Queckſilber wird von der Bernſteinſäure nicht angegriffen, wohl aber das verkalkte. Als Wenzel 10 Gran durch Laugenſalz niedergeſchlagenen Queckſilberkalk zu einer halben Drachme im Waſſer aufgelöſtem Bernſteinſäure ſchüttete, löſte ſich ein Theil davon auf, ein anderer Theil blieb unaufgelöſt auf dem Boden des Gefäſses liegen. Die klare Auflöſung erſtarrte nach dem Verdunſten zu einer unförmlichen Salzmaſſe, das unaufgelöſte auf dem Boden, ſchien nicht bloſs rückſtändiger Queckſilberkalk zu ſeyn, ſondern vielmehr ebenfalls ein Bernſteinſaures Queckſilber. Aus der oben gedachten klaren Auflöſung, ſchlagen die Laugenſalze wenig nieder, Kupfer fällt daraus laufendes Queckſilber.

Die Bernſteinſäure entziehet (nach Bergmann) der Schwefelſäure und Salpeterſäure das Queckſilber.

Bernſteinſaure Schwererde, (lat. *ſuccinas barytae*, fr. *ſuccinate de baryte.*) Dieſe Verbindung iſt im Waſſer ſehr ſchwerauflöslich, ſie fällt daher gleich bey ihrer Entſtehung als ein erdigtes Pulver zu Boden. Die Schwererde raubt die Bernſteinſäure allen übrigen ſalzfähigen Baſen.

Bernsteinsaures Silber, (lat. *succinas argenti*, fr. *succinate d'argent.*) Das regulinische Silber wird von der Bernsteinsäure nicht aufgelöst, wohl aber der Silberkalk. Die Auflösung schiesst zu dünnen langen aufeinander liegenden Blättern an. Kupfer und Quecksilber schlagen die bernsteinsaure Silberauflösung nieder.

Bernsteinsaures Spiesglanz, (lat. *succinas Stibii seu Antimonii*, fr. *succinate d'Antimoine.*) Vom regulinischen Spiesglanze löst die Bernsteinsäure, nach Wenzel, wenig oder nichts auf. Vom unvollkommnen, durch Laugensalz gefällten Spiesglanzkalke, löst sie nach demselben Chemisten etwas auf, über die Eigenschaften der Verbindung aber sagt er weiter nichts, als, dass Laugensalz in der Auflösung keinen Niederschlag bewirke, wohl aber das schwefelhaltige Laugensalz.

Bernsteinsaure Strontianerde, (latein. *succinas Strontianae*, fr. *succinate de Strontiane.*) diese Verbindung ist zur Zeit noch unbekannt.

Bernsteinsaure Talkerde, (lat. *succinas magnesiae*, fr. *succinate de magnésie.*) Die Talkerde wird von der Bernsteinsäure gut aufgelöst, Die Auflösung liefert beym Verdunsten keine Crystalle, sondern eine gummiähnliche Masse. Kohlensaure Laugensalze zersetzen dies Salz, die ätzenden aber, (nach Bergmann) nicht, Kalkwasser zersetzt es ebenfalls.

Bernſteinſaure Thonerde, (lat. *ſuccinas argillae*, fr. *ſuccinate d'alumine.*) Die Thonerde wird durch die Bernſteinſäure, nach Wenzel, nur langſam aufgelöſt, die Auflöſung ſchieſst zu prismatiſchen luftbeſtändigen Cryſtallen an.

Bernſteinſaures Titanium, (lat. *ſuccinas Titanii*, fr. *ſuccinate de titane*,) iſt noch unbekannt.

Berſteinſaures Uranium, (lat. *ſuccinas uranii*, fr. *ſuccinate d'Urane.*) Die Bernſteinſäure löſt, nach Richter, den Urankalk auf, und bildet damit ein ſchweraufl öſliches Salz, bequemer erhält man dieſe Verbindung, wenn man bernſteinſaures Kali in die ſalpeterſaure Uranauflöſung tröpfelt.

Ueber die neuern Gegenſtände der Chemie (vorzüglich das ohnlängſt entdeckte Halbmetall, Uranium,) von I. B. Richter de W. W. Dr. Breslau und Hirſchberg 1791. bey Korn (1. St.) S. 16. §. 22.

Bernſteinſaures Wismuth, (lat. *ſuccinas Bismuthii*, fr. *ſuccinate de Bismuth.*) Das reguliniſche Wismuth wird nicht durch die Bernſteinſäure aufgelöſt, wohl aber der unvollkommne Wismuthkalk. Dieſe Auflöſung läſst ſich, nach Wenzel, nicht durch Laugenſalze zerlegen, wohl aber durch Zink und Bley, welche das Wismuth daraus in Geſtalt eines ſchwarzen Pulvers niederſchlagen. Nach Stockar de Neuforn (*de Succino*, §. 33.) wird ſie auch durch Laugenſalze zerlegt.

Wenzel (von den Verw. S. 335.) erhielt aus der Auflöſung gelbe, aus kleinen Blättern zuſammengeſetzte Cryſtalle.

Bernſteinſaures Wolfram, (lat. *ſuccinas Wolframii*, fr. *ſuccinate de Wolfram.*) Dieſe Verbindung iſt noch unbekannt.

Bernſteinſaures Zink, (lat. *ſuccinas Zinci*, fr. *ſuccinate de Zink.*) Die Bernſteinſäure löſt, nach Stockar de Neuforn (*de Succino*, *ſ.* 33.) das reguliniſche Zink, und nach Wenzel (von den Verwandſch. S. 330.) auch den durch Laugenſalz niedergeſchlagenen Zinkkalk auf. Die Auflöſung ſchieſst nach letztern Chemiſten durchs Verdunſten zu Cryſtallen an, welche aus ſchmalen, aufeinanderliegenden Blättern beſtehen.

Die bernſteinſaure Zinkauflöſung wird durch Laugenſalz niedergeſchlagen.

Bernſteinſaures Zinn, (lat. *ſuccinas Stanni*, fr. *ſuccinate d' étain.*) Die Bernſteinſäure löſt den durch Laugenſalz niedergeſchlagenen Zinnkalk, nur mit Hülfe der Wärme und langſam auf. Die Auflöſung ſchieſst nach Wenzel (von den Verw. S. 332.) durchs Verdunſten, zu dünnen, breitblätterigten durchſichtigen Cryſtallen an.

Nach ebendemſelben Chemiſten ſchlägt Laugenſalz aus der Bernſteinſauren Zinnauflöſung wenig nieder. Bley, Eiſen und Zink, bringen darinn keine Veränderung hervor, ſchwefelhaltiges

Laugenſalz bewirkt darin einen reichlichen Niederſchlag.

Bernſteinſaure Zirkonerde, (lat. *ſuccinas Circoniae*, fr. *ſuccinate de Circone.*) Dieſe Verbindung iſt noch unbekannt.

Bernſteinſpiritus, (lat. *Spiritus ſuccini*, fr. *Esprit de ſuccin.*) So nennt man die ſaure Flüſſigkeit, welche man bey der trocknen Deſtillation des Bernſteins erhält, m. vergl. Bernſtein und Bernſteinſäure.

Bernſteintinctur, (lat. *Tinctura ſuccini.*) Die Bereitung der Bernſteintinctur gründet ſich auf der (im Artikel Bernſtein angeführten) Eigenſchaft des Weingeiſtes, aus dem Bernſtein einen harzigen Beſtand- oder Gemengtheil auszuziehen.

Man kennt drey verſchiedene Arten der Bernſteintinctur.

I) Die gemeine Bernſteintinctur, (lat. *Tinctura ſuccini ordinaria ſeu ſine alkali.*)

II) Die alkaliſirte Bernſteintinctur, (lat. *Tinctura ſuccini alkaliſata*).

III) Die gmeliniſche oder balſamiſche Bernſteintinctur, (lat. *Tinctura ſuccini Gmelini ſeu balſamica.*)

I) Man übergieſse einen Theil fein gepülverten gelben Bernſtein in einem Kolben mit 6 Theilen Alcohol, bedecke die Mündung des Kolbens mit einer feuchten Blaſe, und digerire das

Gemenge ſo lange, bis die Flüſſigkeit eine feuergelbe Farbe angenommen hat, nun preſſe man die Flüſſigkeit aus dem Brey aus, und ſeihe ſie durch, ſo iſt die gemeine Bernſteintinctur fertig.

Behandelt man weiſsen Bernſtein auf dieſelbe Weiſe, ſo erhält man eine weiſse Tinctur.

Beym Zutröpfeln des Waſſers zu einer ſolchen concentrirten Tinctur, ſchlägt ſich daraus ein weiſses Harz zu Boden. Heyer erhielt aus der Tinctur, welche ihm 16 Unzen weiſser Bernſtein geliefert hatten, 4 Loth 7 Gran eines ſolchen Harzes. Hieraus ergiebt ſich, daſs der Weingeiſt nur etwas über ¹ des Gewichts des Bernſteins in ſich nehme.

II) Man mengt 2 Theile gepülverten Bernſtein mit 1 Theile Kali, (Pflanzenlaugenſalz) übergieſst das Gemenge mit 4 Theilen Alcohol, und verfährt wie I), ſo hat man die alkaliſirte Bernſteintinctur. Hier befördert das Kali die Auflöſung des Bernſteins, und der Weingeiſt nimmt davon mehr in ſich als in I.

III) Man digerire 2 Theile gepülverten Bernſtein mit 7 Theilen verſüſster Schwefelſäure, bey ſehr gelinder Wärme, ſo hat man die balſamiſche Bernſteintinctur, die verſüſste Schwefelſäure nimmt etwas mehr aus dem Bernſtein in ſich, als der Weingeiſt.

Dieſe Tincturen ſollen innerlich genommen, ſtärken, auf den Harn und den Schweiſs wirken. Gren ſchreibt die etwanige Wirkung, welche er

jedoch für ſehr problematiſch zu halten ſcheint, bloſs den Auflöſungsmitteln zu.

No. I. wird auch äuſserlich als Wundmittel gebraucht No. II. und III. ſind zu dieſem Behufe nicht tauglich, No. II. am allerwenigſten, wegen ſeines Gehalts an Laugenſalz.

Hoffman de eſſentia Succini praeſtantiſſima, in ſeinen *Obſerv. phyſ. chem.* S. 64 und folg.

Hoffman de ſuccino ejus generat. etc. ebend. S. 217.

Jacobi tentamina quaedam ad ſuccini ſolutionem ſpectantia, in den *Nov. acta naturae curioſ. Tom. II. S.* 243.

Heyer chemiſche Verſuche mit Bernſtein.

Hermbſtädts Grundriſs der Experimentalpharmacie, 2. Th. S. 176. und folg.

Beſchickung, m. ſ. Legirung.

Beſchlag, (lat. *Efflorescentia*, fr. *Efflorescence.)* Manche Körper bedecken ſich, wenn ſie der Luft ausgeſetzt bleiben, mit einem pulvrigten, oder auch wohl cryſtalliniſchen Ueberzuge, welchen man einen Beſchlag nennt. Dieſer rührt entweder daher, daſs der Körper bloſs von dem Waſſer verliert, welches ihm nöthig iſt, um ſeinen Zuſammenhalt und ſeine dermalige Geſtalt zu behalten, (ſo verwittert das cryſtalliſirte Natron (Mineralalkali), das cryſtalliſirte ſchwefelſaure Natron (Glauberſalz) das cryſtalliſirte phosphorſaure Natron (*ſoda phosphorata*) etc.) Der Beſchlag kann auch daher rühren, daſs ſich der beſchlagende

Körper mit einem neuen Beſtandtheile aus der Atmosphäre verbindet, durch deſſen Beytritt er ſeine Natur ganz oder zum Theil ändert, ſo verwittert ſchwefelſaures Eiſen (Eiſenvitriol) theils dadurch, daſs es ſein Cryſtallenwaſſer verliert, theils aber auch dadurch, daſs der Eiſenkalk deſſelben mehr Sauerſtoff aus der Atmosphäre in ſich nimmt, und ſich in einen vollkommenen Eiſenkalk verwandelt, welcher mit der Schwefelſäure nicht mehr verbunden bleiben kann, ſo beſchlagen Kalkſteine oder andere kalkerdehaltige Körper, unter gewiſſen Umſtänden, mit ſalpeterſaurer Kalkerde, (Kalkſalpeter, Mauerſalpeter,) weil ſich die Kalkerde mit Salpeterſäure aus der Atmosphäre verbindet, (m. ſ. Salpeterſäure).

Beſchlag, (lat. *Lorica*, fr. *Enduit.*) Wenn man gläſerne, (oder auch unter gewiſſen Umſtänden irdene) Gefäſse dem freyen Feuer ausſetzen will, ſo iſt es nöthig, ſie mit einem Ueberzuge oder Beſchlage zu verſehen, damit ſie nicht ſpringen. Den bequemſten Beſchlag erhält man folgendermaſsen. Man macht einen mäſsig dünnen Brey, aus Thon und Rindsblut, welches man mit gleichen Theilen Waſſer verdünnt hat, durchknetet ihn mit ſehr feinzertheilter Wolle, und trägt nun mit einem Pinſel eine ſehr dünne Schicht von dieſem Brey, auf das Gefäſs, wenn dieſer erſte Anſtrich im Schatten an der Luft recht trokken geworden iſt, trägt man einen zweyten auf, den man nach dem Austrocknen, mit einem drit-

ten überziehet, man wiederholt dies ſo lange, bis der Beſchlag die Dicke eines guten Meſſerrückens erreicht hat, nach Umſtänden macht man ihn noch dicker. Man kann das Rindsblut, welches man nicht immer zur Hand hat, durch Eyweiſs ſehr gut erſetzen, auch kann man ſich zum Anrühren des Lehms des bloſsen Waſſers bedienen, in dieſem letztern Falle iſt man aber nicht ganz ſicher, daſs ſich der Beſchlag nicht im Feuer von der Fläche des Gefäſses mehr oder weniger ablöſe.

Beſtandtheile, (lat. *partes conſtitutivae*, franz. *parties conſtituantes.)* Unter Beſtandtheile verſtehet man die ungleichartigen Theile, welche durch ihre Verbindung einen gleichartigen Körper darſtellen. So ſind der Schwefel und das Queckſilber die Beſtandtheile des Zinnobers, die Schwefelſäure und das Natron, die Beſtandtheile des Glauberſalzes etc. Oft ſind die ungleichartigen Theile, in welche ſich ein Körper zerlegen läſst, (m. ſ. Zerlegung), von der Art, daſs ſie ſich ſelbſt noch in ungleichartige Theile zerlegen laſſen. Z. B. ſchwefelſaures Ammoniak, (*Sal mirabile ſecretum Glauberi*) läſst ſich in Schwefelſäure, Ammoniak und Waſſer zerlegen. Schwefelſäure, Ammoniak und Waſſer ſind alſo die Beſtandtheile des genannten Körpers. Dieſe aber laſſen ſich ſelbſt noch weiter in ungleichartige Theile zerlegen, nehmlich die Schwefelſäure in Schwefelſtoff und in Sauerſtoff, das Ammoniak in Waſſerſtoff und in Stickſtoff, und das Waſſer

in Sauerstoff und in Wasserstoff. Solche Bestandtheile eines Körpers, welche selbst noch gemischt sind, heissen die nähern Bestandtheile desselben, und die ungleichartigen Theile, worin sich die nähern Bestandtheile zerlegen lassen, (also die Bestandtheile der nähern Bestandtheile,) heissen die entferntern Bestandtheile desselben. Schwefelsäure, Ammoniak und Wasser, sind also die nähern Bestandtheile des schwefelsauren Ammoniaks, seine entferntern Bestandtheile sind, Schwefelstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff.

Solche Stoffe, welche man bis jetzt noch nicht weiter hat zerlegen können, heissen unzerlegte Stoffe. Wenn man vermuthen zu können glaubt, dass sie sich auch wirklich nicht weiter zerlegen lassen, nennt man sie auch wohl Elemente, Urstoffe, Uranfänge (*principia primitiva, elementa*). Bis jetzt unzerlegte Stoffe sind.

1 Wärmestoff
2 Lichtstoff (oder Brennstoff)
3 Wasserstoff
4 Sauerstoff
5 Stickstoff
6 Grundlage des Kohlenstoffs
7 Schwefelstoff
8 Phosphorstoff
9 Basis der Salzsäure
10 Basis der Flussspathsäure
11 Basis der Boraxsäure
12 Kieselerde

13 Kalkerde
14 Talkerde
15 Thonerde
16 Schwererde
17 Zirkonerde
18 Strontianerde
19 Goldſtoff
20 Platinſtoff
21 Silberſtoff
22 Queckſilberſtoff
23 Bleyſtoff
24 Kupferſtoff
25 Eiſenſtoff
26 Zinnſtoff
27 Zinkſtoff
28 Wismuthſtoff
29 Spiesglanzſtoff
30 Nickelſtoff
31 Kobaltſtoff
32 Arſenikſtoff
33 Magneſiumſtoff
34 Molybdänſtoff
35 Wolframſtoff
36 Uranſtoff
37 Titanſtoff
38 Tellurſtoff
39 Stoff eines noch unbenannten Metalls.

Diejenigen unzerlegten Stoffe, welche man ſich als wirklich unzerlegbar denkt, nennt man Uranfänge, Urſtoffe, Elemente (*prin-*

cipia prima ſeu primitiva elementa). Es iſt etwas gewagt, irgend einen Stoff für ſchlechterdings unzerlegbar zu erklären, ſollten unter den unzerlegten Stoffen wirklich unzerlegbare ſeyn, ſo ſind dies vielleicht der Wärmeſtoff, der Lichtſtoff und der Waſſerſtoff. Je mehr Fortſchritte die Chemie macht, je mehr wird die Anzahl der unzerlegten Stoffe zuſammenſchmelzen, 39 Urſtoffe braucht die ſonſt ſo haushälteriſche Natur ſicher nicht, um die auch noch ſo mannichfaltigen Körper, welche wir kennen, zuſammenzuſetzen.

Beyfuſsöl, (lat. *Oleum Artemiſiae*,) ein ätheriſches Oel, welches man aus den Knospen und Blättern des Beyfuſses (*artemiſia vulgaris, Linn.*) gewinnt.

Bezoardicum minerale, ſeu Mercurius vitae correctus Sylvii. Wenn man in Spiesglanzbutter, m. ſ. dies Wort) Salpeterſäure gieſst, ſo entbindet ſich nitröſes Gas, und man erhält eine ſalpetrigtſalzſaure Spiesglanzauflöſung, dieſe wird bald durch zu Boden fallenden Spiesglanzkalk ſo getrübt, daſs ſie einem Breye ähnlich ſiehet, ziehet man über dieſen Brey ſo lange Salpeterſäure zur Trockniſs ab, bis dieſe nicht mehr zerlegt wird, ſo erhält man einen vollkommnen Spiesglanzkalk, der ſich vom ſchweiſstreibenden Spiesglanze gar nicht unterſcheidet, und den man unnützer Weiſe durch den beſondern Namen *Bezoardicum*

minerale, mineraliſcher Bezoar ausgezeichnet hat.

Bezoardicum martiale, *Diaphoreticum martiale*, *Pulvis cachecticus Ludovici*, *Stomachicum Poteri*. Ein Gemenge aus vollkommnem Eiſenkalk und vollkommnem Spiesglanzkalk: man erhält es, wenn man gleiche Theile Eiſenfeil und rohes Spiesglanz in einem Tiegel flieſsen läſst, dreymal ſo viel Salpeter als das Gewicht von beyden beträgt, darauf ſchüttet, die Verpuffung abwartet und den Rückſtand ausſüſst. Das Halliſche Lebenspulver (*Pulvis vitae*,) kömmt nach Gren mit dieſem Mittel überein.

Grens Pharmacologie, II. Bd. S. 293.

Bezoardicum joviale, *Antihecticum Poterii*. Ein veraltetes Arzneymittel, welches aus einem Gemenge von vollkommnen Spiesglanzkalk und vollkommnen Zinnkalk beſtand. Man erhielt es, indem man 2 Theile Zinn mit einem Theile Spiesglanzkalk zuſammenſchmolz, das Metallgemiſch pülverte, mit ſeinem dreyfachen Gewichte Salpeter verpuffte, und den Rückſtand auslaugte.

Grens Pharmacologie, 2. Bd.

Bezoarſtein, (*Lapis Bezoar*). Eine wie es ſcheint erdige Concretion, welche ſich in dem Magen mehrerer Thiere bildet. Sonſt waren der orientaliſche Bezoar (*Lapis Bezoar orientalis*), aus dem Magen der *Antelope Gazella*, *Linn.* und

der occidentalische Bezoar (*Lapis Bezoar occidentalis*) aus dem Magen des *Camelus Vicugna Linn.* officinel.

Bibergeil, (lat. *Castorum*, fr. *Castoreum*.) Eine schwarzbraune, glänzende, starkriechende, bitter und ekelhaft schmeckende Substanz, welche in zwey besondern Beuteln enthalten ist, die sowohl der männliche als der weibliche Biber (*Castor Fiber*, *Linn.*) neben den äufsern Geburtsgliedern um der Uretera sitzen hat. Diese Beutel werden, nachdem das Thier getödtet worden, ausgeschnitten, und im Rauche getrocknet. Das Castoreum ist ein treffliches krampfstillendes und excitirendes Mittel, dessen man sich bey epileptischen und histerischen Zufällen, mit vielem Nutzen bedient. Der schwache Weingeist ziehet die wirksamsten Theile, welche ätherischöligter und harzigter Natur zu seyn scheinen, aus, weswegen man mit dieser Substanz auch eine geistige Tinctur bereitet m. s. Bibergeiltinktur). Wasser bewirkt in dieser Tinctur einen Niederschlag.

Es kommen drey Arten von Bibergeil im Handel vor. 1) Das russische (*Castoreum Moscoviticum*), 2) das polnische (*Castoreum Polonicum*), und 3) das sogenannte englische (*Castoreum anglicum*), welches eigentlich aus Canada kömmt. 1. und 2. sind die besten.

Wegen des hohen Preises wird das Bibergeil häufig verfälscht, und es kommen im Han-

N

del oft Beutelchen vor, welche bloſs mit Blut gefüllt ſind, den man durch etwas Bibergeil den ſpecifiſchen Geruch gegeben hat. Das unächte zeichnet ſich dadurch aus, daſs es beym Durchſchneiden der Beutel, inwendig keine ſolche cellulöſe Structur zeigt, wie das ächte.

Neumanni chymia medica dogmatica experimentalis, Züllichau 1756, II. Bd. S. 231. folg.

Fourcroy elemens de chymie, 4. *ed.* *Tom. IV.* *p.* 447. und folg.

Bibergeiltinctur, (lat. *Tinctura Caſtorei.*) Man übergieſse 3 Unzen zerſchnittenes ruſſiſches Bibergeil mit 16 Unzen rectificirten Weingeiſt, laſſe das Gemenge 3 Tage ſtehen, und filtrire es nun durch Flieſspapier, ſo hat man eine Tinctur, welche die mediciniſchen Kräfte des Bibergeils beſitzt, man giebt ſie zu 20 bis 40 Tropfen.

Grens Pharmacologie, II. Bd. S. 454.

Bier, (lat. *Cereviſia*, fr. *Bierre.*) Ein geiſtiges zugleich nahrhaftes Getränk, welches aus allen mehligten Körnern und auch aus einigen andern Pflanzentheilen bereitet werden kann. Bey uns wendet man zum Bierbrauen vorzüglich die Gerſte und den Weizen, ſelten oder nie den Rocken und den Hafer an. Das Verfahren iſt kürzlich folgendes.

Man überſchüttet die Saamen im Malzbottich einige Zoll hoch mit kaltem Waſſer, rührt ſie um, läſst alles 24 Stunden ſtehen, zapft das

Waſſer ab, gieſst friſches auf, und läſst ſie ſo lange darin weichen, bis ſie ſich weich anfühlen, und ſich die Schaale an den Spitzen öfnet. Jetzt läſst man das Waſſer ablaufen, ſchüttet das Getreide auf einem ebenen Pflaſter an einem luftigen Ort in Haufen auf, läſst ſie 24 Stunden ruhig liegen, nach welcher Zeit man ſie umſchaufelt; nun läſst man die Körner unter öftern Umſchaufeln noch auf Haufen liegen, bis ſie gekeimet haben, und die Keime $\frac{2}{3}$ oder $\frac{3}{4}$ von der Länge des Korns erreicht haben, weiter darf das Keimen nicht getrieben werden, und man darf das Getreide nicht ſo lange liegen laſſen, bis es ins Blatt ſchieſst.

Das gekeimte Getreide heiſst nun Malz, um die angefangene Vegetation zu unterbrechen, wird das Malz entweder an der Luft (Luftmalz), oder auf der Darre (Darrmalz), ausgetrocknet, gedarrt.

Das Malz wird durch Reiben möglichſt von ſeinen Keimen befreyet, und grob geſchroten im Maiſchbottig mit heiſsem Waſſer aus der Braupfanne übergoſſen, und gleichförmig untereinander gerührt. Nachdem dies Gemenge eine Zeitlang ruhig geſtanden, wird das Infuſum (der Möſch) in die Braupfanne abgelaſſen, das rückſtändige Malz noch einmal mit Waſſer übergoſſen, der zweyte Möſch zum erſten gelaſſen, und das ganze bis auf einen beſtimmten Punct eingekocht. Die klar abgelaſſene Abkochung, die Würze, wird nun im Kühlſtock oder Schiff ſchnell

abgekühlt, und jetzt mit gewürzhaften Dingen, bey uns gewöhnlich mit einer Abkochung von Hopfen, verſetzt.

Die gehörig abgekühlte Würze wird nun in den Garbottich gebracht mit Hefen verſetzt, und bey 60° bis 70° Fahrenh.) ungefähr 12° — 16° Reaum) der Gährung überlaſſen. Man wartet (bey den gewöhnlichen Bieren) die Gährung nicht ganz ab, ſondern unterbricht ſie, ſobald der Gäſch nicht mehr ſtark aufſteigt, indem man das Bier auf Fäſſer füllt, (es faſst) und in einen kühlen Keller ſtellt, wo es freylich noch fortgährt, jedoch nicht ſo ſtark als geſchehen würde, wenn es mit der Luft in Berührung und einer höhern Temperatur ausgeſetzt bliebe.

Unſer weiſses Bier unterſcheidet ſich vom Braunen dadurch, daſs es aus Luftmalz oder aus ſehr ſchwach gedarrtem Malze bereitet worden iſt, man ſetzt ihm auch wenig oder gar keinen Hopfen zu. Das braune Bier verdankt ſeine Farbe einem brenzlichen Oele, welches ſich in den Körnern durch Einwirkung des Feuers bildet.

Die Beſtandtheile des Biers ſind brennbarer Geiſt, und ſchleimige Theile. Bey der Deſtillation gehet der Weingeiſt über, und die ſchleimigen Theile bleiben zurück.

Man vergleiche dieſen Artikel mit dem Artikel Gährung.

Encyclopaedie méthodique Article Braſerie.

Beckmanns Technologie, S. 137.

Simon, Kunſt des Bierbrauens, Dresden 1771. 8v.

Acoluthen Bemerkungen über das Bierbrauen, Budiszin, 1771. 8v.

Verbeſſerte Brau- und Brandtweinurbar nach ökonomiſchen Grundſätzen und vieljährigen Erfahrungen, nebſt einem Anhange von der Bereitung des Aepfelweins, ingleichen wie aus gemeinem Landwein guter ungariſcher Wein ſehr leicht und wohlfeil, auch wie der gewöhnliche Fruchtbrantewein ohne Koſten in Franzbrantewein verwandelt, und Danziger Aquavite verfertigt werden können. Leipz. 1787. 8v.

I. Richardſons Vorſchläge zu neuen Vortheilen beym Bierbrauen, nebſt Beſchreibung ſeines neuerfundenen Inſtruments, um den Gehalt des Biers zu erforſchen. Aus dem Engl. mit Anmerkungen von Crell. Berlin 1788. in 8v.

Sendſchreiben, die Vorurtheile beym Bierbrauen betreffend, in den Leipz. Samml. 1. Bd. S. 567.

Kurze Abhandlung vom Biere und deſſen Beſtandtheilen, von H. Hagen.

Hamburgiſches Magazin, 25. Bd. *S.* 98.

Carl. Linnaei Anmerkungen über das Bier Abhandl. der Schwed. Acad. der Wiſſenſch. 25. Bd. S. 58.

Von den Eigenſchaften eines guten Bieres, und den Mitteln, daſſelbe im Sommer vor der Säure zu bewahren. Oekonomiſche Nachrichten der ſchleſiſch. patr. Geſellſch. 10. Bd. S. 183.

Henn Verſuch der Kunſt alle Arten Biere nach engliſch. Grundſätzen zu brauen, Leipz. 1777. 8.

Gründliche Anleitung zum Bierbrauen etc. von Joh. Wilh. Wäſer, Berl. 1791. 8.

Ueber Bereitung eines Biers aus Birkenknospen, Dan. Ludovici, in Crells neuem Archiv, 1. Band, S. 57.

Beſchreibung eines Bieres, ſo aus Förenäſten bereitet wird, von Arvid. Faxe, in Crells neueſten Entdeck. 8. Bd. S. 156—161.

Biereſſig. Wenn man das fertige Bier, vorzüglich unter Zutritt der Luft einer Temperatur von 15° bis 20° Reaum. (oder ungefähr 65° bis 77° Farenheit) ausgeſetzt läſst, ſo verliert es ſeine geiſtigen und bisherigen ſonſtigen Eigenſchaften ganz, und wandelt ſich mit der Zeit in eine bloſs ſaure Flüſſigkeit um, welche alle Eigenſchaften des Eſſigs beſitzt, man nennt ſie Biereſſig, dieſer zeichnet ſich vom beſſern Weineſſig durch eine geringere Schärfe (Säure) und durch einen unangenehmen Nebengeſchmack aus, und enthält mehr ſchleimigte Theile als dieſer, das Weiſsbier iſt vorzüglich geſchickt Biereſſig zu liefern.

Schon fertiges, gutes Bier zur Bereitung des Biereſſigs im Groſsen anzuwenden, würde unökonomiſch ſeyn, man wendet dazu bloſs ſchaal gewordenes Bier im Kleinen an. Die Eſſigfabrikanten bereiten ihren Biereſſig in der Regel unmittelbar aus den Getreidearten, beſonders aus Gerſte. Dieſe wird erſt zu Luftmalz gemacht,

(m. ſ. Bier), dann geſchroten, und wie die Würze des Biers gemeiſcht, die Ausziehung gekocht und abgekühlt. Die abgekühlte Würze wird nun durch zugeſetzte Hefen zur Weingährung gebracht, und die Flüſſigkeit nach geſchehener Gährung ſorgfältig abgeklärt, und auf Tonnen gebracht die entweder ſchon mit Eſſig durchdrungen, oder wenigſtens damit ausgeſpühlt ſind. Man füllt die Fäſſer nicht ganz voll, ſtellt ſie offen an einen warmen Ort, und disponirt ſie durch mit Eſſig angerührten Sauerteig, oder durch mit Eſſig oft getränktes und wieder getrocknetes ſaures Brod, oder am beſten durch Weinſtein, (auf jede 10 Kannen 1 Pfund) den man mit Würze abgekocht hat, zur ſauren Gährung, nachdem dieſe beendigt iſt, ziehet man den nunmehr fertigen Eſſig auf andere Fäſſer, welche man mit heiſsem Eſſig ausgeſchwenkt hat, und bewahrt ihn, wohl verſpundet an einem kühlen Orte auf.

Aus der Flüſſigkeit, welche beym Brennen des Branteweins oder beym Läutern deſſelben, in der Blaſe zurückbleibt, läſst ſich auch ein guter Biereſſig bereiten. Zu dieſer Abſicht füllt man eine Tonne auf $\frac{2}{3}$ damit an, und miſcht etwas mit Waſſer angerührten Sauerteig darunter, oder noch beſſer, man läſst auf jede zehn Kannen der Flüſſigkeit ein Pfund zerſtoſsenen Weinſtein, ein halbes Pfund Honig oder Mehlzucker, und etwas Hefen darin zergehen, ſetzt das Gefäſs mit wohlver-

wahrtem Spundloche einer Temperatur von 70° bis 75° Farenh. (ungefähr 16° bis 20° Reaum) aus und rührt es täglich um, nach einigen Wochen iſt die ſaure Gährung vollendet, und man hat einen guten Biereſſig, den man nur abklären darf.

Gmelins techniſche Chemie, § 1106.

Chem. phyſikal. und pract. Regeln vom Fruchtbrantweinbrennen, nebſt einer neuerfundenen Kunſt Honigbrantwein mit Vortheil zu brennen etc. von I. L. Chriſt, Frankfurt 1785. 8. S. 121.

Démachy Art du Vinaigrier Deſcription des arts et métiers à Neuchatel, Tom. XII.

Simon Unterricht im Brantweinbrennen und Eſſigbrauen, Dresden 1765.

Beckmanns Technologie, S. 144. folg.

Démachys Kunſt des Eſſigfabrikanten, mit einigen Anmerkungen von Struve, überſetzt mit Anmerkungen von Hahnemann, Leipzig 1787.

Grens Handbuch der Chemie, 2te Aufl. 2. Bd. S. 171.

Bieſter oder Ruſsbraun. Eine Mahlerfarbe, welche nichts anders iſt, als ein feingeſchlemmter Holzruſs.

Billon oder Pagamont. Mit dieſem Namen bezeichnet man das weniger als achtlöthige Silber.

Biſam oder Moſchus, (lat. *Moſchus*, franz. *Muſc.*) Eine ſchmierige, zerreibliche, dunkelbraune und ſehr ſtarkriechende Subſtanz, welche in einem mit kurzen Borſten beſetzten Beutel ent-

halten ist, den das Bisamthier (*Moschus moschiferus Linn.*) in der Nabelgegend sitzen hat. Beym jungen Thiere ist der Beutel leer, erst im reifern Alter füllt er sich mit Bisam. Diese Substanz hat einen starken etwas bitterlichen Geschmack, ihr durchdringender Geruch hängt sich leicht an fremde Körper an, und haftet an denselben äusserst fest. Wasser, welches man über Bisam abzieht, erhält den Geruch desselben. Es löst, nach Neumann, $\frac{2}{3}$ Moschus auf, der Weingeist nimmt nur $\frac{1}{3}$ in sich. Der Bisam ist im Feuer entzündlich, und läst nach seinem Verbrennen nur äusserst wenig von einer grünlichen Asche zurück; in der Hitze ist er nicht eigentlich schmelzbar, sondern zersetzt sich, und läst eine Kohle zurück. Bey der trocknen Destillation erhielt Neumann daraus Ammoniak, und ein brenzliches Oel. Weder fette noch ätherische Oele lösen ihn auf. Concentrirte Salpeter- und Schwefelsäure lösen ihn fast gänzlich auf.

Der schönste und kostbarste Bisam, ist der aus China und Bengalen kommende (*Moschus orientalis, moschus Tunquiniensis*), er zeichnet sich dadurch aus, dass die Beutel schwarz oder dunkelgrau behaart sind. Eine geringere Sorte ist der Moscovitische, oder Siberische (*Moschus Moscoviticus*), dessen Beutel weiss behaart sind, er riecht nicht so stark als ersterer.

Man muss keinen andern Moschus kaufen, als den noch in seinem Beutel befindlichen, und

auch dieſer iſt oft mit Blut, ja mit Stücken Bley verfälſcht. Manchmal macht man gar künſtliche Beutel, dieſe laſſen ſich aber von den natürlichen durch den Mangel der unter den ächten Beuteln liegenden braunen Haut erkennen, oft ſollen ſie auch eine Nath haben.

Der vorwaltende Grundtheil des Biſams iſt ohne Zweifel ein ätheriſches Oel. Das übrige ſeiner Miſchung ſcheint harzig-fettig zu ſeyn.

Seines ſtarken Geruchs wegen, muſs man ihn in Gläſern mit eingeriebenen Stöpſeln aufbewahren.

Der Biſam iſt in ganz kleinen Gaben ein nervenſtärkendes Mittel, in gröſsern Doſen erhitzt er. Man giebt ihn entweder in Subſtanz als Pulver von 6 Gran bis 1 Scrupel oder als Eſſenz.

Neumanni chym. medicina dogm. experimentalis S. 242.

Grens Handbuch der Chemie, 2te Aufl. 2. Bd. S. 392.

Grens Pharmacologie, 1. Bd. S. 103.

Biscuit, (fr. *Biscuit*) So nennt man das Porcelän, welches erſt einmal gebrannt iſt, und noch keine Glaſur hat.

Bittererde, m. ſ. Talkerde.

Bitterkochſalz, m. ſ. ſalzſaure Talkerde.

Bitterſalz, m. ſ. ſchwefelſaure Talkerde.

Bitterſalzerde, m. ſ. Talkerde.

Blättererde, (lat. *Terra foliata tartari*, franz. *Terre feuillée de tartre,)* m. s. essigsaures Kali.

Blätterkohle, m. s. Steinkohle.

Blanc d'espagne, Wismuthweifs, Wismuthniederschlag, Schminkweifs, (*Magisterium Bismuthii)*. Ein vollkommner, blendendweifser Wismuthkalk, welcher von selbst zu Boden fällt, wenn man die salpetersaure Wismuthauflösung mit Wasser verdünnt. Dieser Kalk ist 0,13 schwerer als das regulinische Wismuth welches man in der Salpetersäure aufgelöst hat. Wenn dieser Niederschlag, welcher als Schminke benutzt wird, recht schön weifs gerathen soll, mufs die zur Auflösung anzuwendende Säure, recht rein seyn, man mufs die Auflösung selbst, um den Niederschlag zu bewirken, mit sehr vielem destillirten Wasser verdünnen, und den Bodensatz gut ausfüfsen. Beym Aufbewahren mufs man ihn vor brennbaren Dünsten bewahren, denn von diesen läuft er schwarz an. Der fortgesetzte Gebrauch dieser Schminke macht die Haut trocken und spröde, dies rührt theils von der dem Kalke, trotz dem Ausfüfsen, noch anhängenden Salpetersäure, theils wohl auch von einiger ihm als Metallkalk eigenthümlichen Aetzbarkeit her.

Blasenstein, (lat. *Calculus vesicae urinariae*, fr. *Calcul de la vessie.)* Eine Concretion, welche

ſich entweder in der Blaſe ſelbſt oder in den Nieren und in den Harnwegen bildet, und mit dem Bodenſatze, welcher ſich mit der Zeit auch im Urin der geſundeſten Menſchen abſetzt, der Materie nach übereinzukommen ſcheint. Die Blaſenſteine kommen von ſehr verſchiedener Gröſse vor, von der Gröſse einer Erbſe bis zu der eines Hünereyes, ſie ſind von ſehr verſchiedenem Anſehen, manchmal iſt ihr Bruch erdigt, manchmal blättrig, und verräth ein cryſtalliniſches Gefüge der ganzen Maſſe, gar nicht ſelten ſind die Blaſenſteine auf ihrer Oberfläche mit deutlichen, meiſt rhomboidalen Cryſtallen bedeckt. Gewöhnlich unterſcheidet man in ihrer Mitte einen Kern, um welchen ſich die Subſtanz in concentriſchen Schaalen angelegt hat. Dieſer Kern iſt wohl gewöhnlich ein Stückchen Gries, alſo übereinſtimmend mit der Subſtanz des Steines ſelbſt, es kann aber auch ein fremdartiger Körper ſeyn, ſo beſitzt Walter in ſeiner trefflichen Sammlung einen Blaſenſtein, zu welchem ein Fragment von einer Haarnadel, (das Gott weiſs wie, in die Blaſe gekommen ſeyn mag), den Kern abgegeben hat. Die Farbe dieſer Concretionen iſt ſehr verſchieden, gewöhnlich grünlich oder gelblich, das ſich manchmal ins röthliche ziehet.

Alle Blaſenſteine ſind mehr oder weniger verbrennlich, ja manche laſſen ſich an der Flamme eines Lichts anzünden, brennen mit einer geringen Flamme, ſchmelzen dabey, und tröp-

feln herunter, wie ein Harz. Bey dem Verbrennen verbreiten ſie einen Geruch nach verbranntem Horn, und laſſen meiſtentheils mehr oder weniger von einer ſchwereinzuäſchernde Kohle zurück, nach deren vollkommnen Einäſchern mehr oder weniger eines erdigten Rückſtandes bleibt, welcher manchmahl freye, manchmal phosphorſaure Kalkerde zu ſeyn ſcheint.

Bey der trocknen Deſtillation liefert der Blaſenſtein, wie alle thieriſche Subſtanzen kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas, kohlenſaures Gas, etwas Ammoniak, (einige Abänderungen, etwas brenzliches Oel,) manche auch etwas Stickgas, in dem Gewölbe der Retorte ſetzt ſich ein concretes ſaures Salz, auch wohl etwas kohlenſaures Ammoniak, an, welches anfänglich gelb oder bräunlich iſt, ſich aber durch wiederholtes ſublimiren, weiſs darſtellen läſst. Man hat dies ſaure Salz unter dem Namen der Blaſenſteinſäure (lat. *Acidum lithicum*, franz. *acide lithique*), im Syſtem aufgenommen. Manche Blaſenſteine laſſen in der Retorte eine ſchwer einzuäſchernde Kohle zurück, manche gar nichts.

Aus dem geſagten erhellet, daſs Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Stickſtoff, und etwas Sauerſtoff, die entferntern Beſtandtheile des Blaſenſteins ausmachen, diejenigen Blaſenſteine, welche beym gänzlichen Einäſchern phosphorſaure Kalkerde zurücklaſſen, enthalten auch wohl etwas Phosphor, dies iſt aber nicht bey allen der Fall, der Kalk-

erdegehalt möchte wohl als zufällig zu betrachten ſeyn.

Reines Waſſer löſte die Blaſenſteine, welche Scheele unterſuchte, ganz auf, um 8 Gran des feingeriebenen Steins aufzulöſen, wurden aber 5 Unzen ſiedendes Waſſer erfordert, dieſe Auflöſung färbte die Lakmustinctur, bey ihrem Erkalten cryſtalliſirte ſich daraus ein guter Theil des Blaſenſteins. Bergmann, Hartenkeil, Tiſchen und Linke, ſahen das ſiedende Waſſer bloſs aus dem Blaſenſtein etwas ausziehen, dieſes Decoct färbte auch die Lakmustinctur nicht roth. Diejenigen Blaſenſteine, welche ſich im Waſſer ganz auflöſen, verflüchtigen ſich auch in der Hitze ohne Rückſtand.

Von einigen Blaſenſteinen löſt das Kalkwaſſer etwas, von andern gar nichts auf.

Mit Kohlenſäure geſchwängertes Waſſer löſt von einigen eine merkliche Portion auf, (nach Tiſchen) von andern hingegen, (nach Achard) beynahe gar nichts auf.

Verdünnte Schwefelſäure, löſt, nach Hoffmann und Scheele nichts vom Blaſenſteine auf, wenn man ſie darüber abziehet, erhält ſie einen Geruch nach ſchweflichter Säure.

Wenn man, nach Bergmann, concentrirte Schwefelſäure über den Blaſenſtein digerirt, ſo wird ſie dunkel gefärbt, löſt ihn auf, und es entbindet ſich ſchweflichtſaures Gas.

Salzſäure, ſo wenig die verdünnte als concentrirte, löſten in der warmen Digeſtion die Blaſenſteine auf, welche Hoffmann und Scheele untersuchten. Tiſchen ſahe ſie den Blaſenſtein bis auf einen geringen Rückſtand auflöſen.

Die überſaure Salzſäure ſahe Linke genug vom Blaſenſteine aufnehmen, um ſich dadurch gelb zu färben.

Die concentrirte Salpeterſäure greift den Blaſenſtein, nach Hoffmanns, Scheeles und Hartekeils Verſuchen, unter Entwickelung von nitröſem und kohlenſaurem Gas, ſehr heftig an. Die concentrirte wandelt ihn in kurzer Zeit, auch ſchon in der Kälte, in einen Schaum um, mit verdünnter erhält man, am beſten bey gelinder Digeſtionswärme, eine ziemlich klare Auflöſung, in welcher nur einige unaufgelöſte Flecken zurückbleiben. Dieſe Auflöſung hat eine gelbe Farbe und einen ſauren Geſchmack, auch alsdann, wenn ſie mit überſchüſſigem Steine gekocht worden iſt, ſie färbt die Haut roth, beym Abdampfen wird ſie ſelbſt blutroth, dieſe Farbe verſchwindet aber beym Zuſatz einer Säure. Beym allmähligen bis zur Trockniſs fortgeſetzten Abdampfen, bleibt eine rothe zerflieſsende Maſſe zurück, wovon eine geringe Menge das Waſſer roſenroth färbt, und welche von den Säuren mit Heftigkeit angegriffen und nach einiger Zeit entfärbt wird. Dieſe rothe Maſſe wird beym gänzlichen Austrocknen ſchwarz, und liefert beym

Einäſchern (oft) etwas Kalkerde. Scopoli und Titius erhielten bey der Behandlung des Blaſenſteins mit Salpeterſäure, Sauerkleeſäure und Fourcroy Blauſäure.

Kohlenſaure Laugenſalze greifen nach Scheele, den Blaſenſtein auch in der Siedehitze nicht an, nach Lane löſen ſie die in der Hitze ganz flüchtigen auf. Die ätzenden (ſowohl die feuerbeſtändigen als das Ammoniak) löſen ihn hingegen ganz auf, und bilden damit eine Art von Seife. Die Auflöſung erfolgt auch in der Kälte, die kaltbereitete Auflöſung hat eine gelbe Farbe, und einen ſüſslichen Geſchmack, ſie wird durch alle Säuren, ſogar durch die Kohlenſäure zerlegt. Sie ſelbſt ſchlägt metalliſche Auflöſungen nieder, das Eiſenbraun, das Kupfergrau, das Silberſchwarz das Zink, das Queckſilber und das Bleyweiſs.

Aus dem geſagten erhellet zur Genüge, daſs die Blaſenſteine in ihrem Verhalten zu andern Körpern, beträchtlich von einander abweichen, ſie müſſen alſo wohl unter ſich, wenigſtens dem quantitativen Verhältniſſe ihrer Beſtandtheile nach eben ſo verſchieden ſeyn, als ihrer äuſsern Geſtalt nach.

Anatomi. Muſeum geſammlet von I. I. Walter beſchr. von F. Aug. Walter, I. Th.

Van Helmont opuſc. med. inedita, de lithiaſi Cap. V. §. 9.

Hales ſtatique des végétaux, Exp. 77.

Frid.

Frid. Hoffmann obſerv. qua per experimenta origo atque generatio calculorum renalium oſtenditur. Obſerv. phyſ. chemic. L. II. Obſerv. XXV. p. 229. und folg.

Jäger et Kohlhaaſ. diſſ. de Geneſ. calculi urin. Tubingen 1770.

L. Tichy de arenulis in Cotio, Prag 1774.

Marggraf, in den *Nouv. Mémoires de l'acad. roy. de ſciences de Berlin* 1773. *p.* 3. *et ſuiv.*

Scheeles Unterſuchung des Blaſenſteins in ſeinen phyſ. chem. Werken, herausgegeben von Hermbſtädt, II. Bd. S. 145—152. auch in Crells neueſten Entdeckungen, 3. Bd. S. 227—232. ebendaſelbſt, Zuſatz von Torbern Bergmann, über den Blaſenſtein, S. 232—238.

Fourcroy élemens de chymie, 4. *ed. Tom. IV. S.* 339.

Fourcroy ſur le Calcul de la Veſſie annales de chym. Tom. VII. p. 187.

Harteke il diſſertatio de veſicae urinariae Calculo. Virzburgi, 1785. 4to.

Unterſuchung eines Blaſenſteins von H. Tyſchen, in Crells chem. Annalen 1786. II. Bd. S. 402—407.

Brugnatelli über den Bodenſatz des Harnes, in Crells chem. Annalen 1787. II. Bd. S. 99—124.

Henr. Frid. Linke commentario de analyſi urinae et origine calculi, Götting. 1788.

Salomon Conſt. Titius analyſis Calculi et humani et animali, Specimen I. Lipſ. 1789. *in* 4*to.*

Achards phyſiſch-chem. Schriften, S. 156.

Brief eines ungenannten, in Crells chem. Annalen 1793. 1. Bd. S. 169—170.

Erfahrungen über thieriſche Stoffe, von H. Fourcroy angeſtellt im Lyceum 1790. In Crells chemiſch. Annalen 1793. 2. Bd. (über den Blaſenſtein) S. 466—468.

Blaſenſteinſäure, (lat. *Acidum lithicum*, fr. *Acide lithique.*) Das trockne cryſtalliniſche Salz, welches man bey der trocknen Deſtillation des Blaſenſteins im Gewölbe der Retorte erhält, zeigt Eigenſchaften einer wahren Säure, und ſcheint wohl in der Hauptſache mit der Auflöſung des Blaſenſteins in Salpeterſäure übereinzukommen. Es röthet die Lakmustinctur, iſt im kalten Waſſer ſchwer, im heiſsen Waſſer leichter auflöslich, mit Salpeterſäure giebt es eine Auflöſung, welche mit der des Blaſenſteins ſelbſt übereinkömmt.

Präexiſtirt die Blaſenſteinſäure im Blaſenſtein? oder wird ſie bey ſeiner Deſtillation erſt aus ſeinen entferntern Beſtandtheilen gebildet? Dies iſt eine Frage, welche ſich weder allgemein bejahen noch verneinen läſst. Die im Feuer ganz flüchtigen, und im Waſſer ganz auflöslichen Steine ſcheinen allerdings ganz gebildete Säure zu enthalten, da ihre wäſsrige Auflöſung die Lakmustinctur röthet, die andern hingegen ſcheinen davon nichts oder ſehr wenig zu enthalten, hier ſcheint die Säure wohl erſt bey der Operation gebildet zu werden, durch welche man ſie erhält. Die Blaſenſteinſäure iſt in der Hitze zerſtörbar, und liefert kohlenſaures Gas, Ammoniak und Blauſäure, ihr Radical beſtehet alſo wahrſchein-

lich aus Kohlenftoff, Wafferftoff und Stickftoff. Sie verbindet fich mit Laugenfalzen, Erden und Metallen, und bildet damit Verbindungen, welche man blafenfteinfaure Salze (*lithiates*), genannt hat, den Laugenfalzen ift fie näher verwandt als den Erden. Was wir aber von diefen Salzen wiffen, ift viel zu unreif, als das ich fie in diefer Schrift der Reihe nach aufzuzählen, für gut halten könnte. Uebrigens fcheint es auch wahrfcheinlich, dafs die Blafenfteinfäure nicht fowohl eine felbftftändige eigenthümliche Säure, als vielmehr eine blofse Modification einer andern Säure ift. Fourcroy hält fie für eine Modification der Blaufäure, vor welcher fie fich feiner Meynung nach, blofs durch einen geringern Gehalt an Sauerftoff und an Wafferftoff unterfcheidet.

Man vergleiche diefen Artikel mit dem Artikel Blafenftein, die dort angeführten Schriften gehören zugleich zu diefem.

Blaufäure, Berlinerblaufäure, Preufsifche Säure, färbende Säure, Färbeftoff des Berlinerblaues, (lat. *Acidum boruſſicum*, *acidum caerulei berulinenſis*, fr. *Acide pruſſique.*) Wenn man Kali oder Natron mit Kohle einer thierifchen Subftanz glühet, fo findet man es nach der Operation in feinen Eigenfchaften merklich verändert, es hat nicht mehr den rein alkalifchen, fondern einen ekelhaften Nebengefchmack, es hat jetzt einen Geruch nach bittern Mandeln,

und die Farbe feiner Auflöfung ift gelblich, es fchlägt eine frifchbereitete fchwefelfaure Eifenauflöfung, nicht mehr wie vorher weifslich, fondern vielmehr grünlichblau nieder. Diefe auffallende Veränderung rührt von einem eigenthümlichen Stoffe her, welchen es aus der thierifchen Kohle in fich genommen hat, und diefer Stoff ift die Blaufäure. Die Auflöfung eines auf diefe Weife veränderten Laugenfalzes, heifst mit einem Trivialnamen Blutlauge, und mit einem Namen, welcher fich auf eine ehemals angenommene irrige Vorausfetzung gründet, dafs es Phlogifton aus der Kohle in fich genommen habe, phlogiftifirtes Alkali.

Verdunftet man ein fo behandeltes Kali oder Natron zur Troknifs, fo erhält man ein gelbliches oder grünliches Salz, man fehe die Artikel blaufaures Kali, blaufaures Natron.

Man fchütte diefes Salz in eine zu pnevmatifchen Deftillationen eingerichtete Tubulat Retorte, und übergiefse es mit verdünnter Schwefelfäure, oder auch mit verdünnter gemeiner Salzfäure, und gebe fehr gelindes Deftillationsfeuer fo wird fich, nachdem die atmosphärifche Lüft aus der Retorte entwichen ift, eine eigenthümliche Gasart entbinden, welche folgende Eigenfchaften befitzt.

1) Sie hat einen Geruch nach bittern Mandeln.

2) Ein Licht verlöfcht darin.

3) Unter Berührung der atmosphärifchen Luft entzündet fie fich, noch beffer unter Berührung des Sauerftoffgas. Bey dem Verbrennen diefer Gasart in Vermifchung mit dem Sauerftoffgas erhält man, Waffer, Stickgas und kohlenfaures Gas.

4) Vom kalten Waffer wird fie verfchluckt. Das damit angefchwängerte Waffer erhält einen Geruch nach bittern Mandeln, läfst die Gasart aber in der Wärme und an der freyen Luft wieder fahren.

5) Aufgelöfte Laugenfalze verfchlucken diefe Gasart noch begieriger, werden davon, wenn Gas genug vorhanden ift, neutralifirt, und erhalten die Eigenfchaft Eifenauflöfungen fchön blau niederzufchlagen.

6) Auch von Kalkwaffer wird fie verfchluckt, und die Kalkerde wird dadurch neutralifirt.

Man hat diefe Gasart blaufaures Gas (*Gas boruſſicum*, *Gas acide pruſſique*) genannt. Das damit gefättigte Waffer ift die reine Blaufäure in flüffiger Geftalt. Weder die flüffige noch die gasförmige Blaufäure röthen die blauen Pflanzenfäfte bemerkbar, keine von beyden hat einen bemerkbar fauern Gefchmak, man hat ihr blofs deswegen den Namen einer Säure gegeben, weil fie Laugenfalze, Erden, und Metalle, nach Art einer Säure neutralifirt. Die Verbindungen,

welche fie mit diefen Körpern eingehet, heifsen blaufaure Salze, find aber, wenigftens im vollkommen reinen Zuftande, noch nicht bekannt genug.

Diefe Säure beftehet, wie jede andere, aus einem befondern Radical, ihr Radical ift aus Wafferftoff, Kohlenftoff, Stickftoff und Lichtftoff zufammengefetzt.

Dies läfst fich beweifen

1) Dadurch, dafs beym Verbrennen des blaufauren Gas unter Berührung des Sauerftoffgas, Kohlenfaures Gas, Waffer und Stickgas gebildet wird.

NB. Hier verbindet fich der Kohlenftoff mit einem Theile Sauerftoff zur Kohlenfäure, der Wafferftoff mit einem andern Theile Sauerftoff zum Waffer, der Wärmeftoff aus dem blaufauren Gas fowohl als aus dem Sauerftoffgas, wird frey, der Lichtftoff und der Stickftoff aus dem blaufauren Gas, werden ebenfalls frey, ein Theil diefes Wärmeftoffs expandirt den Lichtftoff zum Lichte, ein anderer Theil expandirt die Kohlenfäure und den Stickftoff zum kohlenfauren Gas und zum Stickgas.

2) Wenn man ein blaufaures Salz (z. B. blaufaures Kali) der Glühehitze ausfetzt, fo wird die Säure zerftört, und es entbindet fich kohlenfaures Gas, kohlenftoffhaltiges Wafferftoffgas, etwas Waffer und Stickgas, und das Kali bleibt mit etwas Kohlenfäure verbunden zurück.

NB. Hier werden die Beſtandtheile durch die heftige Einwirkung der Wärme aus ihrer vorigen Verbindung geriſſen, und genöthigt andere Verbindungen einzugehen. Ein guter Theil des Cryſtalliſationswaſſers entweicht durch Wärmeſtoff expandirt als Waſſerdampf. Der Kohlenſtoff verbindet ſich mit einem Theile des Sauerſtoffs der Säure zur Kohlenſäure, dieſe entweicht gröſstentheils durch Wärmeſtoff expandirt als kohlenſaures Gas, ein Theil davon bleibt an dem Kali gebunden. Der Waſſerſtoff und der Stickſtoff, werden ebenfalls durch Wärmeſtoff zum Gas expandirt, und entweichen, als Waſſerſtoffgas und als Stickgas, der Lichtſtoff wird theils abgeſchieden, theils an das Waſſerſtoffgas gebunden.

3) Wenn man (nach Clouet) Ammoniakgas durch eine glühende porzellänene Röhre, (eine beſchlagene gläſerne, oder eine aus feinem Silber iſt noch beſſer) in welcher ſich Kohle befindet, ſtreichen läſst, ſo erhält man blauſaures Gas. Welches mit dampfförmigem, kohlenſaurem Ammoniak und mit kohlenſaurem Gas und Waſſerſtoffgas vermengt übergehet.

NB. Hier verbindet ſich der Waſſerſtoff und der Stickſtoff des Ammoniaks, mit Kohlenſtoff aus der Kohle, und mit Sauerſtoff aus dem Waſſer, wovon das Ammoniakgas nie ganz frey iſt, und bildet Blauſäure, welche durch Wärmeſtoff expandirt wird, aus dem Waſſer, welchem ſchon hier ſein Sauerſtoff geraubt worden, wird

der Wafferftoff frey, welcher durch Wärmeftoff expandirt, als Wafferftoffgas übergehet. Ein anderer Theil des Waffers wird durch einen Theil Kohle zerlegt, fo entftehet Kohlenfäure, und es wird noch Wafferftoff frey, ein Theil der Kohlenfäure tritt an einen Theil Ammoniak, welcher zu fchnell übergehet, als dafs fich daraus Blaufäure bilden könnte. Deswegen gehet kohlenfaures Ammoniak in Dämpfen über, der übrige Theil der Kohlenfäure, wird nebft dem Wafferftoff durch Wärmeftoff Gasförmig expandirt *).

Nach der angegebenen Zufammenfetzung, läfst fichs recht gut begreifen, wie die Blaufäure bey dem Glühen aus Kohlenftoff, Wafferftoff und Stickftoff des thierifchen Körpers mit etwas Sauerftoff aus der Atmosphäre entftehet.

Folgende Erfcheinungen beftätigen noch die angeführte Zufammenfetzung.

*) Ich weifs wohl, dafs Weftrumb in dem Berlinerblau phosphorfaures Eifen gefunden hat, und deswegen den Phosphor als einen Beftandtheil der Blaufäure annimmt. Da fich aber in Clouets Verfuch, No. 3. Blaufäure ohne Gegenwart des Phosphors bildet, fo halte ich mich für berechtigt, die Phosphorfäure mit Haffenfraz für zufällig in dem Berlinerblau zu erklären, an welchem fie recht gut aus der thierifchen Subftanz gekommen feyn kann, welche man zur Bereitung der Blutlauge anwendete.

Scheele erhielt Blaufäure, als er einem Gemenge von Kali und Pflanzenkohle etwas Salmiak zufetzte.

Fourcroy und Vauquelin erhielten Blaufäure, als fie Ochfenblut mit Salpeterfäure behandelten.

St. Martin erhielt Blutlauge, als er Blut und andere thierifche Subftanzen, mit Salpeter verpuffte, auch mit einigen Vegetabilien erhielt er Blaufäure. Es ift bekannt, dafs einige Pflanzenftoffe Stickftoff enthalten.

Diesbach, ein Farbenfabrikant zu Berlin, wollte eine Abkochung der Cochenille mit Eifenvitriol und Alaun durch Laugenfalz, welches er von Dippeln erhalten hatte, fällen, zu feinem Erftaunen fahe er einen blauen Niederfchlag entftehen, nachher fand fichs, dafs Dippel diefes Laugenfalz zur Rectification feines thierifchen Oels gebraucht hatte, die Entdeckung des Berlinerblaus war gemacht, über die Natur der Blaufäure gab Scheele zuerft die befriedigenften Auffchlüffe.

Die Verwandfchaftsreihe der Blaufäure zu den falzfähigen Bafen ift folgende.

Kali
Natron
Ammoniak
Kalkerde
Schwererde
Talkerde
Thonerde
Metallkalke.

Man vergleiche diesen Artikel mit dem Artikel blausaures Kali, mehrere der dort angeführten Schriften, gehören auch zugleich mit hierher.

Carl Wilh. Scheele Versuche über die färbende Materie im Berlinerblau, in Scheeles phys. chem. Schriften, herausgegeben von Hermbstädt, II. Bd. S. 321—348.

Bergmann de Attraction. electivis, §. *XXXV*. in seinen *Opusc. III. Bd. S.* 382.

Priestley Versuche über das Durchgehen des Dampfs von Säuren durch glühende Röhren etc. in Crells chemischen Annalen 1795. 1. Band, S. 348.

Abhandlung über die Zusammensetzung von färbenden Stoff des Berlinerblaues von H. Clouet, in Crells chem. Annalen, 1796. I. Bd. S. 45—48.

Man vergleiche:

Expériences sur la formation du principe colorant prussique, im Journal *polytechnique*, 3 *Cahier, S.* 436 —439.

Extrait d'un mémoire sur les combinaisons de l'acide phosphorique, avec le prussiate de potasse, le Charbon de bois, quelques plantes de mavai: etc. par Mr. Hassenfraz, Im *Journal de physique, Octob.* 1787. Fortsetzung, Octob. 1788. S. 303—309.

Ueber die eigentlichen Bestandtheile der preussischen Säure, Auszug eines Schreibens von Hassenfratz, in Crells Annalen 1787. I. Bd. S. 221—223.

Ueber die Bestandtheile des färbenden Wesens in der Berlinerblaulauge, Westrumb, in seinem kleinen phys. chem. Abhandl. 2. Heft, S. 256—260.

Blauſaures Ammoniak, (lat. *Pruſſias ammoniaci*, fr. *Pruſſiate d'ammoniaque.*) Wenn man flüſſiges, ätzendes Ammoniak mit Berlinerblau digerirt, ſo entziehet ihm dieſes ſeine Blauſäure, und verbindet ſich damit, ſetzt man ſo lange Berlinerblau zum Ammoniak, bis es von demſelben nicht mehr ſeiner blauen Farbe beraubt wird, ſo hat man ein mit Blauſäure vollkommen geſättigtes Ammoniak. Die Flüſſigkeit hat eine weingelbe Farbe, ſchmeckt nicht mehr urinös, und ſchlägt die Eiſenauflöſungen ſchön blau nieder. Dieſe Flüſſigkeit läſst ſich ganz überdeſtilliren.

Dies blauſaure Ammoniak iſt nicht vollkommen rein, ſondern enthält etwas Eiſen. Um die Verbindung in ihrer gröſsten Reinheit zu erhalten, muſs man flüſſiges Ammoniak bis zum Sättigungspuncte mit blauſaurem Gas anſchwängern.

Joh. Fried. Meyers Apothekers zu Osnabrück chem. Verſuche zur nähern Erkenntniſs des ungelöſchten Kalks etc. Hannover bey Schmidt 1770. S. 304.

Wenzel, Lehre von der Verwandtſchaft der Körper, S. 412.

Fourcroy chem. Beobacht. und Verſuche, überſetzt von Hebenſtreit, Leipz. 1785. S. 431.

Einige Verſuche über die Beſtandtheile des Bluts und deſſen Lauge, von Weſtrumb, in Crells neueſten Entdeckungen, X. Th. S. 146. XII. Theil, S. 139.

Blauſaures Arſenik, (lat. *Pruſſias arſenici*, fr. *Pruſſiate d'Arſenic.)* Dieſe Verbindung iſt unbekannt.

Blauſaures Bley, (lat. *Pruſſias plumbi*, fr. *Pruſſiate de plomb.)* Das flüſſige, blauſaure Kali, ſchlägt aus den Bleyauflöſungen, ein blauſaures Bley in Geſtalt eines weiſslichen Pulvers nieder, überſchüſſig zugeſetzt, löſt es den Niederſchlag wieder auf.

Bergmann de praecipitatis metallicis, §. V. E. Opuſc. II. Volum. pag. 386.

Blauſaures Eiſen, (lat. *Pruſſias ferri*, fr. *Pruſſiate de fer.)* Vollkommen geſättigte, blauſaure Laugenſalze und Erden, bewirken in den Eiſenauflöſungen einen ſchönen dunkelbraunen Niederſchlag, welcher reines blauſaures Eiſen iſt. Unvollkommen mit Blauſäure geſättigte Laugenſalze hingegen, (z. B. die gemeine Blutlauge), bewirken einen grünlichen Niederſchlag, dieſer iſt ein Gemenge aus blauſaurem Eiſen, und aus gelben Eiſenkalk, welchen der freye Theil des Laugenſalzes niedergeſchlagen hat, daher auch die grüne Farbe. Uebergieſst man dieſen grünen Niederſchlag mit verdünnter Salzſäure oder Schwefelſäure, ſo wird der gelbe Eiſenkalk aufgelöſt, und das nunmehr reine blauſaure Eiſen, erſcheint in ſeiner natürlichen ſchönen blauen Farbe.

Das verkäufliche Berlinerblau iſt ein mit Thonerde vermengtes blauſaures Eiſen, man ver-

fertigt es gewöhnlich folgendermafsen. Man löft einen Theil Eifenvitriol und zwey Theile Alaun in heifsem Waffer auf, uud giefst fo lange von der ebenfalls heifsen Blutlauge hinzu, als noch ein Niederfchlag entftehet, diefer Niederfchlag fiehet grünlichblau aus, man fcheidet ihn durchs Filtrum von der Flüffigkeit, befprengt ihn mit einer verdünnten Säure, (gewöhnlich mit Salzfäure) wo er denn feine fchöne blaue Farbe annimmt, und läfst ihn trocken werden.

Hier gehet folgendes vor:

Das Kali der Blutlauge verläfst die Blutfäure um fich mit der Schwefelfäure des Eifenvitriols zu verbinden, zu welcher es eine nähere Verwandtfchaft befitzt, es wird alfo aus der Blutlauge die Blaufäure, und aus dem Eifenvitriol der Eifenkalk abgefchieden, diefe beyden Stoffe vereinigen fich zum blaufauren Eifen, das freye Kali der gemeinen Blutlauge fchlägt einen Theil Thonerde aus dem Alaun nieder, indem es fich vermöge einer nähern Verwandtfchaft mit der Schwefelfäure des Alauns verbindet. Diefe freygewordene Thonerde fällt zugleich mit dem blaufauren Eifen nieder, vermengt fich damit auf das innigfte, macht feine Farbe lebhafter, und verfchafft dem Fabrikanten zugleich eine reichere Ausbeute.

Das blaufaure Eifen wird durch die Salpeterfäure und überfaure Salzfäure entfärbt, weil diefe die Blaufäure felbft zerftören, andere Säu-

ren laſſen es unverändert, aus dem verkäuflichen Berlinerblau ziehen ſie bloſs die Thonerde aus.

In der Glühehitze wird das blauſaure Eiſen zerſtört, weil ſeine Säure ſelbſt aus ihrer Miſchung geſetzt wird.

Die ätzenden Laugenſalze entziehen dem blauſauren Eiſen ſeine Säure, und wandeln es in ein braunes Pulver um, welches ein ziemlich vollkommner Eiſenkalk iſt, dem (nach Fourcroy) noch etwas Blauſäure anklebt.

Notitia caerulei Berolinenſis nuper inventi, in den *Miſcellaneis Berolinenſ. Tom. I. S.* 380.

Praeparatio caerulei Pruſſiaci ex Germania miſſa ad Jo. Woodward, in den *philoſoph. Transact. No.* 381. *S.* 15.

Obſervations and experiments upon the proceſs for making the Pruſſian blue communicated by Dr. Woodward by Mr. Brown. ebendaſ. S. 17.

Obſervations ſur la préparation du bleu de pruſſe ou de Berlin par Mr. Geoffroy l'ainé, in den *Mémoires de l'acad. royale des ſciences de Paris* §. 172. *S.* 153.

Nouvelles obſervations ſur la préparation du bleu de pruſſe par le même, ebendaſ. S. 220.

Différens moyens de rendre le bleu de pruſſe plus ſolide à l'air et plus facile à préparer par Mr. Geoffroy le cadet, Mémoires de l'acad. des ſciences de Paris 1743. *S.* 33.

Mitgetheilt in Crells neueſten Archiv. V. Bd. S. 204.

Joh. Ant. Scopoli observationes aliquae de caeruleo berolinensi aliisque laccis, in seinen *Annotat. hist. naturalis*, *III.* S. 67,

Beschreibung einer Berlinerblaufabrike in Denachys Laborant im grofsen, teutsche Uebersetzung von Hahnemann, II. Th. S. 261,

Webers bekannte und unbekannte Fabriken und Künste, Tübingen 1781, 8. S. 9.

Blausaures **Gold.** Diese Verbindung findet gar nicht statt. Reine und vollkommen neutralisirte, blausaure Laugensalze, schlagen aus der Auflösung des reinen Goldes gar nichts nieder.

Die gemeine Blutlauge macht die reinste Goldauflösung grün. Ihr freyes Laugensalz schlägt nämlich einen gelben Goldkalk nieder, und dieser verbindet sich mit einem Theile blausaurem Eisen, welches sich aus dem Salze selbst abscheidet, daher die grüne Farbe.

Blausaures Kali, (lat. *Prussias potassae seu Kali*, fr. *Prussiate de potasse.*) Wenn man Kali mit verkohlten oder auch nicht verkohlten thierischen Substanzen glühet, so tritt die sich aus dem Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff, bildenden Blausäure dieser Substanzen, an das Kali, und theilt ihm die Eigenschaft mit, alle Metalle, Gold und Platin ausgenommen, aus ihren Auflösungen niederzuschlagen.

Um die Blutlauge zu bereiten, verfährt man gewöhnlich folgendermafsen.

Man vermengt zwey Theile reines mildes Kali mit 3 Theilen getrockneten und feingepülvertem Blute so genau als möglich, und calcinirt es in einem bedeckten Schmelztiegel, so lange, bis das Blut ganz verkohlt ist, und sich kein Rauch und keine Flamme mehr zeigt, jetzt verstärkt man das Feuer bis zum Glühen, welches man eine kurze Zeit lang unterhält. Die noch warme Masse schüttet man in vieles kochendes Wasser, läſst alles eine Zeit lang unter beständigem Umrühren sieden, und seihet alsdann die Flüssigkeit durch. Diese hat eine gelbe Farbe, einen Geruch nach bittern Mandeln oder nach Pfirsichblüthen, und einen ekelhaften noch deutlich laugenhaften Geschmack, man nennt sie mit einem Trivialnahmen **Blutlauge**, sie ist eine Auflösung des mit Blausäure unvollkommen gesättigten Kali, eine vollkommene Sättigung kann hier nicht erhalten werden, weil ein Theil der entstehenden Blausäure, durch die Hitze wieder verjagt oder zerstört wird. Des freyen Laugensalzes wegen, schlägt sie das Eisen aus seinen Auflösungen grünlich nieder, (man sehe blausaures Eisen).

Wenn man ätzendes Kali über reines blausaures Eisen oder auch über verkäufliches Berlinerblau gieſst, so raubt das Kali dem Eisen beynahe alle seine Säure, und es bleibt nichts als ein brauner Eisenkalk zurück, wovon nur noch ein sehr geringer Theil mit Blausäure verbunden ist,

ift, wenn man verkaufliches Berlinerblau angewendet hat, fo bleibt die Thonerde mit dem Eifenkalke zurück.

Trägt man nun fo lange gepülvertes Berlinerblau in flüffiges ätzendes Kali, bis erfteres feine Farbe nicht mehr verliert, fo erhält man ein mit Blaufäure gefättigtes Kali, welches das Eifen auf der Stelle fchön blau aus feinen Auflöfungen niederfchlägt, ohne dafs man nöthig hat, erft den Niederfchlag mit einer Säure zu benetzen.

Durchs Abrauchen erhält man aus der Flüffigkeit theils vierfeitige Tafeln, theils Würfel und vierfeitige Säulen. Diefe Cryftalle haben eine gelbe Farbe, und find zwar ein mit Blaufäure gefättigtes Kali, aber keineswegs ein reines blaufaures Kali, fondern vielmehr ein dreyfaches Salz, aus Kali Blaufäure und Eifenkalk, fobald man eine Säure in ihre Auflöfung tröpfelt, fchlägt fich blaufaures Eifen zu Boden. Hieraus ergiebt fich von felbft, dafs fie nicht als ficheres Reagens gegen Eifen gebraucht werden können, (vermöge ihres eigenen Eifengehalts, würden fie in vielen Fällen Eifen anzuzeigen fcheinen wo keins ift.

Die Chemiften haben fich viel Mühe gegeben, ein reines blaufaures Kali zu bereiten. Baumé, Scopoli, Gioanetti, Barca, Brugnatelli, Klaproth, Weftrumb, Scheele und Lowitz, haben hiezu Methoden angegeben, vermittelft derfelben wird aber der Eifengehalt nur vermindert,

ganz eiſenfrey erhält man das Salz mit Hülfe derſelben doch nicht.

Ein reines blauſaures Kali erhält man nur, indem man eine Auflöſung von ätzendem Kali mit blauſaurem Gas anſchwängert m. ſ. Blauſ ure.

Um die verſchiedenen Zuſtände des mit Blauſäure verbundenen Kali von einander zu unterſcheiden, nenne ich die unvollkommen geſättigte eiſenhaltige Verbindung im flüſſigen Zuſtande, gemeine Blutlauge. Die geſättigte aber eiſenhaltige Verbindung im flüſſigen Zuſtande Macquers Blutlauge, und im trocknen Macquers Blutlaugenſalz. Die Benennung, blauſaures Kali, verſpare ich für die Verbindung, welche man erhält, wenn man das reine Kali mit blauſaurem Gas anſchwängert, um jeden Irrthum zu vermeiden, ſage ich auch wohl, wenn ich lezteres bezeichnen will, reines blauſaures Kali.

Die Cryſtalle des Blutlaugenſalzes, werden vom Waſſer ziemlich gut aufgelöſt, nicht aber vom Weingeiſt, welcher ſie aus der wäſsrigen Auflöſung wieder niederſchlägt, ſie verwittern an der Luft, im Feuer laſſen ſie ihre Säure ganz fahren, und es bleibt bloſs Kali mit etwas Eiſen zurück.

Berthollet hat die Blutlauge zum blau und grün färben anzuwenden gelehrt.

Examen du bleu de Pruſſe par Mons. Macquer, in den *Mémoire de l' Acad. royale des ſciences* 1752. *S.* 60.

Chemiſches Wörterbuch, 1. Bd. 264. und folg. S. 444. und folg.

Fourcroy élemens de Chymie, III. Bd. S. 260.

Baumé erläuterte Experimentalchemie, Th. II. S. 672.

Einige Verſuche mit dem dephlogiſtiſirten Alkali der Blutlauge, vom Hrn. Bergrath Scopoli in Pavia, in Crells neueſten Entdeckungen, 8. Th. S. 3—6.

Analyſe des eaux minérales de St. Vincent, par Mr. Gioanetti, contenant pluſieurs procedés chimiques nouveaux, utiles pour l' analyſe des eaux minérales engénéral etc. a Turin 1779. 8.

Cemiſche Unterſuch. des phlogiſtiſirten Laugenſalzes, von Ludwig Brugnatelli, in Crells chem. Annalen 1784. 1. Bd. S. 197—207. Fortſetz. ebendaſ. 304—310.

Lettera de P. D. Aleſſandro Barca al Sign. Cavaliere Dr. Marſiglio Landriani ſulla ſcompoſizione dell alcali flogiſticato. In Milano 1783. 4. auch im *Journal de phyſique, May* 1788. *S.* 371—373.

Brief von H. Scheele aus Köping in Schweden in Crells chemiſch. Annal. 1784. 1. Band, S. 525. 526.

Brief von Hrn. Weſtrumb in Hameln, in Crells chem. Annalen 1784. II. Bd. S. 41—42.

Ueber die beſte Bereitungsart der Blutlauge, vom Hrn. Aſſeſſor Klaproth, in Crells Annalen 1785. 1. Bd. S. 405—408.

Weftrumb, chem. Beftimmung des Eifengehalts, welchen die meiften Blutlaugenfalze zu führen pflegen, in feinen phyfik. chemifch. Abhandl. 1s Heft, S. 151—206.

Verfuche mit der Blutlauge von Hauptmann Stouth, in Crells chem. Annalen 1787. 1. Bd. S. 98—192. 203—214.

Einige Bemerkungen über die Befchaffenheit und den Eifengehalt des Berlinerblaues, vom Hrn. Profeffor Gadolin, in Crells chemifch. Annalen 1788. 1. B. S. 503—511.

Einige Verfuche über die Beftandtheile des Bluts und der Blutlauge, Weftrumbs kleine phyfik. chemifche Abhandlungen, S. 53—70.

Anzeige verfchiedener chemifch. Bemerkungen, von H. T. Lowitz, in Crells chem. Annalen 1793. 1. Bd. S. 217.

Brief von H. Gadolin in Abo, in Crells chem. Annalen 1794. 2. Bd. S. 517—523.

Berthollet über die Säure des Berlinerblaues aus dem *Mém. de l'acad. des fciences* 1787. *p.* 148. überfetzt in Crells chem. Annalen 1795. 1. Bd. S. 70.

Graf von St. Martin über ein Mittel Blutlauge auf der Stelle zu bekommen, in Crells chem. Annalen 1795. 2. Bd. S. 93.

Bonvoifin über einige unregelmäfsige Eigenfchaften der violetten Tinctur aus den Blumen der Herbftrofe und der Blutlauge als Prüfungsmittel betrachtet, aus den *Mémoires de l'acad. des fciences de Turin*, überfetzt in Crells chemifch. Annalen 1795. 2. Bd. *S.* 267—268.

Mémoire de préparer de bleu de Pruffe pour-

éprouver le fer, en ſorte quil ne devienne ni bleu verd avec les Acides, par Woulfe, ebendaſelbſt S. 374 —375.

Mémoire ſur bleu de Pruſſe par Mr. Woulfe, Journal de phyſique, Février 1789. *p.* 99—105.

Sur le bleu de Pruſſe par Mr. Sage, Journal de phyſique, May 1789. *S.* 333—334.

Betrachtungen über den Gebrauch des mit Berlinerblau geſättigten Alkalis und Kalks in der Färberey von Berthollet, überſetzt aus den *Annales de Chymie, Tom. XIII. p.* 76. in Crells chem Annalen 1796. 1. Bd. S. 185—190.

Sage élemens de minéralogie docimaſtique, Tom. II. 2. ed. S. 166.

Bergmanns phyſikaliſche Erdbeſchr. II. Theil, S. 251.

Deſſen Bemerkungen zu Scheffers chemiſch. Vorleſungen, S. 262—264.

Blauſaure Kalkerde, (lat. *Pruſſias Calcis*, fr. *Pruſſiate de Calce.*) Wenn man ätzende Kalkerde mit Waſſer oder auch Kalkwaſſer über Berlinerblau kocht, ſo wird dem Eiſen ſeine Blauſäure entzogen, und es entſtehet eine blauſaure Kalkerde, die, wenn ſo viel Berlinerblau vorhanden war, als entfärbt werden konnte, ganz ihre charakteriſtiſchen Merkmahle als freye Kalkerde verloren hat, und jetzt Eiſenauflöſungen blau niederſchlägt. Die blauſaure Kalkerde läſst ſich nicht zu Cryſtallen bringen, ſondern iſt zerflieſsend. Berthollet hat ſie in der Färberey anzuwenden

gelehrt. (m. ſ. die unter dem nächſt vorhergehenden Artikel citirte Schrift.)

Bergmann in ſein. Bemerk. zu Scheffers Vorleſ. S. 265. Fourcroy, über die Entfärbung des Berlinerblaues durch Kalk, Bitterſalzerde etc. in ſeinem chemiſchen Verſuchen und Beobachtungen, S. 428. Verſuche über das Berlinerblau, von C. Girtanner, in Crells neueſten Entdeckungen in der Chemie X. Th. S. 108. folg.

Blauſaure Kieſelerde. Dieſe Verbindung findet nicht ſtatt.

Blauſaures Kobolt, (lat. *Pruſſias Cobalti*, fr. *Pruſſiate de Cobalt.*) Das blauſaure Kali bewirkt in der Koboltauflöſung einen weiſslichen Niederſchlag, welcher ein blauſaures Kobolt iſt.

Blauſaures Kupfer, (lat. *Pruſias cupri*, fr. *Pruſſiate de cuivre.*) Das reine blauſaure Kali, bewirkt in den Kupferauflöſungen einen braunrothen Niederſchlag, dieſer iſt ein blauſaures Kupfer.

Blauſaures Magneſium, (lat. *Pruſias magneſii*, fr. *Pruſſiate de manganèſe.*) Das reine blauſaure Kali bewirkt in den Magneſiumauflöſungen einen weiſslichen Niederſchlag, dieſer iſt blauſaures Magneſium.

Blauſaures Molybdän, (lat. *Pruſſias Molybdaeni*, fr. *Pruſſiate de Molybdène.*) Das reine blauſaure Kali bewirkt in den Molybdänauflöſungen einen braunrothen Niederſchlag, dieſer iſt blauſaure Molybdän.

Blauſaures Natron, (lat. *Pruſſias natri ſeu ſodae*, fr. *Pruſſiate de Soude.*) Man kann die Blauſäure durch eben dieſelben Handgriffe mit dem Natron verbinden, deren man ſich bedient, um ſie mit dem Kali zu vereinigen, (m. ſ. blauſaures Kali,) das blauſaure Natron kömmt auch in ſeinen Haupteigenſchaften ganz mit dem blauſaurem Kali überein.

Blauſaures Nickel, (lat. *Pruſſias Niccoli*, franz. *Pruſſiate de Nickel.*) Das blauſaure Kali ſchlägt aus dem Nickelauflöſungen ein blauſaures Nickel nieder, welches in Geſtalt eines weiſslichen Pulvers erſcheint.

Blauſaures Platin, (lat. *Pruſſias Platini*, franz. *Pruſſiate de Platine.*) Dieſe Verbindung findet gar nicht ſtatt. Das reine blauſaure Kali ſchlägt aus der reinen Platinauflöſung gar nichts wieder.

Blauſaures Queckſilber, (lat. *Pruſſias Hydrargyrii ſeu Mercurii*, fr. *Pruſſiate de Mercure.*) Das blauſaure Kali ſchlägt aus der Queckſilberauflöſung ein blauſaures Queckſilber in Geſtalt eines weiſslichen Niederſchlages zu Boden. Dieſer Niederſchlag löſt ſich beym Zuſetzen von überſchüſſigem blauſaurem Kali, gänzlich wieder auf, auch im kochenden Waſſer wird er aufgelöſt. Beym Trocknen wird er ſchwarzbraun.

Wenn man 1 Unze rothen Queckſilberkalk mit 2 Unzen Berlinerblau und 6 Unzen Waſſer kocht, ſo wird das Berlinerblau entfärbt, die Blau-

ſäure tritt an den Queckſilberkalk, und es entſtehet blauſaures Queckſilber, welches in der Flüſſigkeit aufgelöſt bleibt.

Salzſaures Queckſilber, (milder Queckſilberſublimat, *Mercurius dulcis*,) wird in blauſaurem Gas, und in dem mit blauſaurem Gas geſchwängerten Waſſer ſchwarz, es entſtehet ein blauſaures Queckſilber, indem die Blauſäure die Salzſäure aus dem Queckſilberkalke austreibt, und ſich mit derſelben verbindet.

Scheeles Verſuche über die färbende Materie in Berlinerblau, §. 8. in Scheeles phyſ. chem. Schriften, herausgeg. von Hermbſtädt. 2. Bd. S. 332 — 333.

Blauſaure Schwererde, (lat. *Pruſſias barytae*, fr. *Pruſſiate de baryte.*) Wenn man Schwererde mit Waſſer und Berlinerblau kocht, ſo entziehet erſtere dem letztern die Blauſäure, obgleich nur langſam, und es entſtehet eine blauſaure Schwererde.

Fourcroys chemiſche Verſuche und Beobachtungen überſetzt von Hebenſtreit, Leipz. 1785. S. 430.

Blauſaures Silber, (lat. *Pruſſias argenti*, franz. *Pruſſiate d'argent.*) Das reine und geſättigte blauſaure Kali ſchlägt aus der Auflöſung des reinen Silbers einen weiſslichen Niederſchlag zu Boden, dieſer iſt ein blauſaures Silber. Aus der Auflöſung des kupferhaltigen Silbers, ſchlägt das blauſaure Kali einen mehr oder weniger gelb tin-

girten Niederſchlag zu Boden, dieſer verdankt ſeine gelbe Farbe dem Kupfer, und iſt deſto gelber, je mehr Kupfer das Silber enthielt.

Blauſaures Spiesglanz, (lat. *Pruſſias antimonii*, fr. *Pruſſiate d'antimoine.)* Das blauſaure Kali ſchlägt aus den Spiesglanzauflöſungen ein blauſaures Spiesglanz in Geſtalt eines weiſsen Pulvers nieder.

Blauſaure Strontianerde, (lat. *Pruſſias Strontianae*, fr. *Pruſſiate de Strontiane.)* Dieſe Verbindung iſt noch unbekannt.

Blauſaure Talkerde, (lat. *Pruſſias magneſiae*, fr. *Pruſſiate de mangnéſie.)* Wenn man kohlenſaure oder auch gebrannte Talkerde mit Berlinerblau und Waſſer digerirt, ſo wird das Berlinerblau entfärbt, und man erhält eine goldgelbe Flüſſigkeit, welche eine aufgelöſte blauſaure Talkerde iſt. Dieſe wirkt auf metalliſche Auflöſungen wie Macquers Blutlauge, und iſt eben ſo wenig eiſenfrey als dieſe, die Laugenſalze ſchlagen daraus die Talkerde nieder. Bey ihrem Verdunſten erhielt Hagen einige ſehr kleine Cryſtalle, welche ihm Würfel zu ſeyn ſchienen, und eine unförmliche Salzmaſſe, welche an der Luft zerfloſs.

Wenn man 1 Theil kohlenſaure Talkerde mit anderthalb Theilen getrocknetem Blute glühet, ſo erhält man eine unvollkommen mit Blauſäure geſättigte Talkerde.

Ueber die phlogiſtication der Bitterſalzerde, von Hrn. Profeſſor Hagen in Königsberg. in Crells chem. Annal. 1784. 1. B. S. 191—304.

Blauſaure Thonerde, (lat. *Pruſſias argillae*, fr. *Pruſſiate d'alumine.)* Wenn man Thonerde mit Waſſer und Berlinerblau digerirt, ſo entziehet die Thonerde dem Berlinerblau, obgleich langſam, ſeine Blauſäure, und man erhält eine blauſaure Thonerde, im flüſſigen Zuſtande.

Fourcroys chemiſche Verſuche und Beobachtungen, überſetzt von Hebenſtreit, Leipzig 1785. S. 291.

Blauſaures Titan, (lat. *Puſſias titanii*, fr. *Pruſſiate de Titane.)* Das blauſaure Kali bewirkt in der Titanauflöſung einen grünen Niederſchlag, welcher ein blauſaures Titan iſt.

Blauſaures Uran, (lat. *Pruſſias uranii*, fr. *Pruſſiate d'urane.)* Das blauſaure Kali ſchlägt aus der Uranauflöſung ein blauſaures Uran in Geſtalt eines braunrothen Niederſchlages zu Boden.

Richter über die neuern Gegenſtände der Chemie, 1. St. S. 9. §. 15.

Blauſaures Wismuth, (lat. *Pruſſias Wismuthi*, fr. *Pruſſiate de Wismuth.)* Das blauſaure Kali ſchlägt aus der Wismuthauflöſung ein gelbliches, blauſaures Wismuth nieder.

Bergmann de praecipitatis metallicis, §. *V. T. Opuſc. II. Bd. S.* 387—388.

Blausaures Wolfram, (lat. *Prussias Wolframii*, fr. *Prussias de Wolfram*,) Diese Verbindung ist mir unbekannt.

Blausaures Zink, (lat. *Prussias Zincii*, fr. *Prussiate de Zink*.) Das blausaure Kali schlägt aus den Zinkauflösungen ein weisses blausaures Zink nieder.

Bergmann de praecip. metall. §. *V. N. Opusc. II. Bd. S.* 389.

Blausaures Zinn, (lat. *Prussias Stanni*, fr. *Prussiate d'étain.*) Dies blausaure Kali schlägt aus der Zinnauflösung ein weisses blausaures Zinn nieder.

Bergmann de praecip. metall. §. *V. H. Opusc. II. Bd. S.* 387.

Blausaure Zirkonerde, (lat. *Prussias Circoniae*, fr. *Prussiate de Circone.*) Diese Verbindung ist mir unbekannt.

Bleichen, (franz. *Blanchissage*, *Blanchiment.*) Das Bleichen des Flachses, des Hanfes und der Baumwolle, und der aus diesen Substanzen verfertigten Zeuge, gründet sich hauptsächlich auf der Eigenschaft des färbenden Stoffes, durch den Beytritt des Sauerstoffs seine Natur zu verändern.

Die ältere Methode besagte Waaren zu bleichen, ist folgende:

1) Man spült sie,

2) Kocht ſie mit einer alkaliſchen Lauge aus;

3) Spült ſie wieder;

4) Spannt ſie nun auf dem Plane in der Sonne aus, und beſprengt ſie fleiſsig mit Waſſer;

Bey dem Kochen mit der alkaliſchen Lauge, löſt dieſe den gröbſten auszugartigen Färbeſtoff auf, und nimmt ihn in ſich, den noch rückſtändigen ſchlieſst ſie gleichſam auf, indem ſie die ſchleimigten Theile auflöſt, welche ihn vorher umhüllten.

Während die Waare auf dem Plane liegt, verbindet ſich ihr noch rückſtändiger Färbeſtoff mit Sauerſtoff aus dem Sauerſtoffgas der atmosphäriſchen Luft. Welche Rolle hier das Sonnenlicht und die Feuchtigkeit ſpielen, läſst ſich wohl nicht ganz befriedigend angeben: Das beyde ſehr nöthig ſind, lehrt die alltägliche Erfahrung.

Berthollet hat uns gelehrt, mit Hülfe der überſauren Salzſäure weit ſchneller zu bleichen, das Verfahren iſt kürzliches folgendes.

Nachdem die Waare 2 bis 3 Tage in Fluſswaſſer geweicht hat, ſpült man ſie ſorgfältig, und läſst ſie drey Stunden mit einer alkaliſchen Lauge kochen, jetzt ſpühlt man ſie, kocht ſie mit einer ſchwächern alkaliſchen Lauge, ſpült ſie wieder, taucht ſie in mit überſaurer Salzſäure angeſchwängertes Waſſer (Bleichwaſſer) und ziehet ſie wieder heraus, mit dieſem wechſelſeitigen Eintauchen fährt man ſo lange fort, bis das Bleichwaſſer ſei-

nen eigenthümlichen Geruch beynahe ganz verloren hat, ſobald man dieſes bemerkt, nimmt man friſches Bleichwaſſer, und fährt mit dem wechſelſeitigen Eintauchen und herausziehen ſo lange fort, bis auch dieſes entkräftet iſt, nun nimmt man wieder friſches, und wiederholt dieſes ſo oft, bis das Bleichwaſſer trotz des wiederholten Eintauchens, ſeinen Geruch nicht mehr verliert; dieſe Arbeit kann zwey bis drey Stunden dauern.

Nach Beendigung derſelben, kocht man die Waare drey Stunden lang mit einer alkaliſchen Lauge, die nicht ſo ſtark als die erſte, jedoch ſtärker als die zweyte iſt.

Nun taucht man die Waare, auf eben die Weiſe wie vorher, in ſchwächeres Bleichwaſſer.

Jetzt kömmt ſie in eine alkaliſche Lauge, welche ſchwächer ſeyn kann, als die vorhergehende;

Alsdann wieder in Bleichwaſſer.

Nun wird ſie wieder geſpült;

Jetzt kömmt ſie in eine noch ſchwächere alkaliſche Lauge, womit man ſie zwey Stunden kochen läſst;

Nun bringt man ſie wieder in das Bleichwaſſer;

Und ſpült ſie;

Jetzt bringt man ſie in ſehr verdünnte Schwefelſäure, die ungefähr die Stärke des Citronenſafts hat.

Spült ſie wieder;

Kocht ſie 2 Stunden mit ſchwacher alkaliſcher Lauge;

Legt ſie 6 Tage auf den Plan;

Spült ſie wieder;

Taucht ſie ins Bleichwaſſer;

Spült ſie;

Bringt ſie wieder in die verdünnte Schwefelſäure;

Spült ſie;

Kocht ſie höchſtens eine Stunde mit einer ſchwachen alkaliſchen Lauge;

Bringt ſie ins Bleichwaſſer;

Spült ſie;

Bringt ſie in ſchwache, ätzende, alkaliſche Lauge, in welcher man etwas ſchwarze Seife zerlaſſen hat.

Legt ſie drey Tage lang auf den Plan;

Spült ſie;

Blauet ſie ſchwach mit Schmalte;

Ringt ſie aus, und trocknet ſie.

Bey Befolgung dieſer Methode richtet man in acht Tagen eben ſo viel aus, als bey der gewöhnlichen Bleiche in mehreren Monathen. Einige haben bey dem Bleichen mit überſaurer Salzſäure, das Auflegen auf den Plan, ganz weggelaſſen, mit welchem Erfolge, vermag ich aus Mangel eigener Erfahrungen, nicht zu entſcheiden, was ich mit kurzen Worten mitgetheilt habe, iſt aus Berthollets unten anzuführenden neueſten Abhandlung, im *Journal des manufactures*,

genommen. Auf Beſchreibung der nöthigen Handgriffe und Geräthſchaften, kann ich mich hier nicht einlaſſen, wer ſie kennen lernen will, muſs die unten angeführten Schriften nachleſen, dort iſt alles durch die nöthigen Kupfer erläutert.

Die alkaliſche Lauge wirkt hier, wie bey der gewöhnlichen Bleiche, die überſaure Salzſäure tritt ſchnell Sauerſtoff an den Färbeſtoff ab, und beſchleunigt die Operation auſserordentlich, das viele Spülen dient, um die ſchleimigten Theile und den veränderten Färbeſtoff ſelbſt hinwegzuſchaffen, die verdünnte Schwefelſäure, löſt etwa vorhandene metalliſche Theile auf.

Wachs wird auf eine ähnliche Art wie Zeuge nach der alten Methode gebleicht, man ſetzt es ebenfalls unter öftern Anfeuchten der Sonne und der Luft aus, um ihm aber mehr Oberfläche zu geben, bändert man es zuvor.

Fr. Home Verſuche im Bleichen, Leipzig 1777.

Lettre de Mr. D'Hellancourt a Mr. Lavoiſier ſur le blanchiſſage des toiles, in den *Annales de Chymie. Tom. VII. p.* 263. folg.

Deſcription du blanchiment des toiles, et des fils par l'acide muratique oxygéné, et quelques autres propriétés de cette liqueur relative aux arts, par Mr. Berthollet, in den *Annales de Chymie, Tom. II. S.* 251. folg.

Beſchreibung des Bleichens der Leinewand und der Garne mit dephlogiſtiſirter Salzſäure, von H. Ber-

thollet, in Grens Journal der Phyſik, 1. Bd. S. 328. folg. — 482. folg.

Addition à la deſcription du Blanchiment par Monſ. Berthollet, in den *Annales de Chymie, Tom. VI. S.* 204.

Zuſätze zur Beſchreibung des Bleichens mit dephlogiſtiſirter Salzſäure, von H. Berthollet, in Grens Journal der Phyſik, VI. Bd. S. 122.

Mémoire ſur l'action quel l'acide muriatique oxygéné exerce ſur les parties colorantes, par Monſ. Berthollet, in den *Annales de Chymie, VI. Bd. S.* 210. und folg.

Ueber die Wirkung der dephlogiſtiſirten Salzſäure auf färbende Theile, in Grens Journal der Phyſik, VI. Bd. S. 125. folg.

Lettres de Monſ. Hausmann à Monſ. Berthollet, in den *Annales de Chymie, T. XI. S.* 237. folg.

Deſcription de l'art du Blanchiment par lacide muriatique oyygéné par Berthollet, im *Journal des arts et manufactures, Tom. I. No.* 2. *S.* 192 — *No.* 3. *S.* 229.

Anleitung vermittelſt der dephlogiſtiſirten Salzſäure zu jeder Jahrszeit vollkommen weiſs geſchwind ſicher und wohlfeil zu bleichen von Dr. Joh. Gottl. Tenner, Leipz. 1794.

Theorie des Bleichens, in Girtanners Anfangsgründen der antiphlogiſtiſchen Chemie (2te Aufl.) Berlin bey Unger 1795. S. 179.

Bleichwaſſer, m. ſ. überſaure Salzſäure.

Bley,

Bley, (lat. *Plumbum*, fr. *Plomb.*) Das Bley ist ein unedles Metall, von einer bläulichweissen Farbe. Sein specifisches Gewicht wechselt von 11,352 bis 11,445 ab, das Bley ist so weich, dass es sich mit dem Messer zu dünnen Fletschen schneiden lässt, seine Zähigkeit ist gering, nach Muschenbroeck kann ein Bleyfaden von $\frac{1}{10}$ Zoll im Durchmesser nur 29 $\frac{1}{2}$ Pfund tragen, seine Elastizität ist ebenfalls sehr gering, weswegen es auch gewöhnlich nicht klingt, Lemery fand indessen doch, dass Bley, welches man ohne es umzurühren oder zu erschüttern, in einen Gieslöffel von sphäroidischer Gestalt, erkalten lässt, klingend wird, diese Eigenschaft verliert es beym Hämmern.

An der Luft wird das Bley sehr bald unscheinbar, und mit der Zeit bedeckt es sich mit einem weissen Roste. Das Wasser scheint wenig oder gar keine Wirkung auf das Bley zu haben.

Das Bley schmilzt noch vor dem Glühen in einer Hitze, die man auf 540° Far. (225 $\frac{7}{9}$ Reaum.) geschätzt hat. In der Glühehitze erhebt sich von seiner Oberfläche ein Rauch, der sich an kalte Körper als ein Bleykalk absetzt. Wenn es nach einer starken Erhitzung ganz langsam erkaltet, crystallisirt es in vierseitigen Pyramiden.

Das Bley wird beym Schmelzen unter Zutritt der Luft sehr leicht verkalkt.

Erhitzt man das Bley so stark, dass es nur eben schmilzt, so bedeckt sich seine Oberfläche

mit einem grauen Pulver, dies ist ein unvollkommen verkalktes Bley, der graue Bleykalk, das grauoxydirte Bley, die Bleyasche, (lat. *Cinis plumbi*, *Calx plumbi grisea*, *Oxydum plumbi griseum*, fr. *oxyde de plomb gris*), wenn man die zuerst entstandene Bleyasche hinwegnimmt, so bildet sich bald eine neue Schicht derselben, und so wandelt sich nach und nach die ganze schmelzende Bleymasse in Bleyasche um.

Glühet man den grauen Bleykalk mäßsig, so nimmt er mehr Sauerstoff in sich, und erhält eine gelbe Farbe, dies gelbe Pulver heifst nun Massicot oder Bleygelb, (lat. *Cerussa citrina*, *oxydum plumbi luteum*, franz. *oxyde de plomb jaune*,) glühet man den schon fertigen Messicot stärker, so sintert er zu einer schuppigen Masse, von einer blafsröthlichen gelben Farbe zusammen, welche Bleyglötte oder auch Silberglötte, (lat. *Lythargyrium*, *Calx plumbi subvitrificata*, *Oxydum plumbi semi vitreum*, fr. *Litharge*, *oxyde de plomb demi vitreux*,) genannt wird.

Setzt man die Bleyglötte einer starken Glühehitze aus, so verwandelt sie sich in ein gelbes Glas um, welches man Bleyglas, (lat. *Vitrum Saturni*, *Oxydum plumbi vitreum*, fr. *oxyde de plomb vitreux*) nennt. Dies wiegt 10 pr. c. mehr als das zu seiner Bereitung angewendete regulinische Bley, es befördert den Flufs erdigter Substanzen ganz aufserordentlich, und durchbohrt deswegen gern die irdenen Schmelzgefäfse.

Erhitzt man Bley gleich anfänglich bis zum ſtarken Glühen, ſo wandelt ſich die Bleyaſche, ſogleich in Maſſicot, dieſer in Bleyglötte, und die Bleyglötte in Bleyglas um.

Wenn man den Maſſicot während er noch warm iſt, mit Waſſer beſprengt, ihn nun fein zerreibt oder mahlt, und alsdann gelinde glühet, ſo wandelt er ſich in ein gelblich rothes Pulver um, welches man Mennige (lat. *Minium, Calx plumbi rubra, Oxydum plumbi rubrum*, fr. *Minicum oxyde de plomb rouge*) nennt. Bey dieſer Operation nimmt der Maſſicot noch mehr Sauerſtoff (wahrſcheinlich zum Theil aus dem Waſſer) in ſich. Die Mennige iſt der vollkommenſte uns bekannte Bleykalk, ſie wiegt 12—15 Procent mehr als das zu ihrer Bereitung angewendete reguliniſche Bley.

Auf ihre Bereitung im Groſsen, kann ich mich hier aus Mangel des Raums nicht einlaſſen, ich verweiſe deshalb den Leſer auf die unten angeführten Schriften.

Setzt man die Mennige einer mäſsigen Hitze aus, ſo entbindet ſich daraus etwas Sauerſtoffgas, und ſie wandelt ſich in Maſſicot um, hieraus erhellet von ſelbſt, daſs man nur eine ſehr mäſsige Hitze anwenden dürfe, wenn man aus Maſſicot Mennige bereiten (brennen) will.

Die Bleykalke ſind innerlich ein ſchleichendes Gift, ſie ſchnüren die limphatiſchen Gefäſse zuſammen, und bewirken dadurch mit der Zeit Auszehrung.

Mit Hülfe eines verbrennlichen Zusatzes, lassen sie sich sehr leicht wieder herstellen, wenn diese Operation im Grossen vorgenommen wird, heisst sie das Anfrischen, das aus den Bleykalken im Grossen wiederhergestellte Bley, heisst Frischbley.

Die Bleykalke saugen an der Luft Feuchtigkeit und Kohlensäure ein, und werden durch den Beytritt der letztern in ihrer Natur mehr oder weniger verändert, (m. s. kohlensaures Bley.)

Das regulinische Bley wird nur von der Salpetersäure im eigentlichsten Sinne aufgelöst, die Bleykalke hingegen werden von den meisten der übrigen Säuren aufgelöst.

Die feuerbeständigen ätzenden Laugensalze haben wenig Wirkung auf das regulinische Bley. Die Bleykalke lösen sie auf, Säuren schlagen das Bley aus diesen Auflösungen nieder, die alkalischen Bleyauflösungen werden an der Luft eben deswegen mit der Zeit zerlegt, weil das Laugensalz Kohlensäure aus der Atmosphäre anziehet.

Das ätzende Ammoniak, löst mit Hülfe der Wärme etwas von dem regulinischen Bley auf, und zerfrisst das übrige an seiner Oberfläche, die Auflösung hat eine Bernsteinfarbe, und wird durch Säuren, auch nach und nach durch die Kohlensäure der Atmosphäre, zerlegt.

Die Neutral- und Mittelſalze wirken nicht bemerkbar auf das reguliniſche Bley, von dem Bleykalke ſcheinen ſie etwas in ſich zu nehmen.

Aus dem Kochſalze und dem Salmiak machen die Bleykalke das Laugenſalz (im ätzenden Zuſtande) frey.

Mit dem Salpeter verpufft das Bley, jedoch nicht ſo lebhaft als andere unedle Metalle.

Fette Oele wirken wohl nur alsdann auf das reguliniſche Bley, wenn ſie ranzide ſind, und alſo eine freye Säure enthalten. Vom Bleykalke löſen auch die mildeſten eine groſse Menge auf, die austrocknenden erlangen dadurch die Eigenſchaft noch ſchneller auszutrocknen, hierauf gründet ſich die Bereitung der Bleypflaſter und des Leinölfirniſſes, (m. ſ. dieſe Wörter, und vergleiche Oele).

Aetheriſche Oele ſcheinen ebenfalls auf das reguliniſche Bley nicht zu wirken, die Bleykalke löſen ſie auf.

Weingeiſt und Aether ſcheinen weder auf das reguliniſche noch auf das verkalkte Bley zu wirken.

Mit dem Schwefel ſchmilzt das Bley im bedeckten Tiegel zu einer ſchwärzlichen, ſpröden, cryſtalliniſchen Maſſe zuſammen, welche man ſchwefelhaltiges Bley, (lat. *Plumbum ſulphuratum*, fr. *Sulphuratum plumbi*) nennt, dies

ist von dem nachher anzuführenden natürlichen Bleyglanze nicht wesentlich verschieden.

Schwefelhaltige Laugensalze bewirken in den Bleyauflösungen einen schwarzbraunen Niederschlag, welcher schwefel- und wasserstoffhaltiges Bley ist, das mit schwefelhaltigem Wasserstoffgas gesättigte Wasser (hepatische Wasser), bewirkt in den Bleyauflösungen eben denselben Niederschlag, und giebt eben deswegen ein treffliches Reagens gegen das Bley ab (m, s. Weinprobe).

Mit dem Phosphor gehet das Bley ebenfalls (obgleich nicht durch unmittelbares Zusammenschmelzen) eine Verbindung ein, welche man phosphorhaltiges Bley (lat. *Plumbum phosphoratum*, fr. *Phosphura de plomb*) genannt hat (m. s. Phosphor.)

Mit dem Sauerstoff ist das Bley näher verwandt als das Gold, das Silber und das Quecksilber, eben deswegen schlägt es diese Metalle aus ihren Auflösungen regulinisch nieder (m. s. Dianenbaum).

Auch mit dem Schwefel ist es näher verwandt als das Silber und das Quecksilber.

Mit dem Quecksilber amalgamirt sich das Bley sehr leicht, mit den meisten übrigen Metallen verbindet es sich im Flusse mehr oder weniger innig, und macht die schwerflüssigen leichtflüssiger (m. s. Metallgemische.)

Das Bley kömmt in der Natur vor als

I. Bleyglanz, (lat. *Plumbum mineralisatum, Galena*, fr. *Sulfure de plomb, Galène*).

a) Gemeiner Bleyglanz (*galena vulgaris*). Dies Fossil hat eine bleygraue Farbe, ist aber zuweilen sowohl auf den Klüften (Spalten), als auf seiner Oberfläche mit bunten Farben oder schwarz angelaufen.

Man findet den gemeinen Bleyglanz derb angeflogen und eingesprengt (in andern Fossilien mehr oder weniger feinzertheilt), manchmal auch in mancherley fremdartigen Gestalten (traubig, röhrenförmig etc.) oft crystallisirt, und zwar in vollkommnen Würfeln, oder auch in Würfeln mit abgestumpften Ecken und abgestumften Seitenkanten, in vollkommnen Octaedren, und Octaedren mit abgestumpften Ecken und abgestumpften Seitenkanten, in sechsseitigen Säulen, mit vier auch mit 3 Seiten zugespitzt, in vollkommnen gleichwinklichen sechsseitigen Tafeln, in sechsseitigen Tafeln, welche an ihren Endflächen zugeschärft sind. Der Glanz des gemeinen Bleyglanzes ist metallisch, sein Bruch ist gewöhnlich blättrig, manchmahl strahlig.

Er ist weich, hält das Mittel zwischen spröde und milde, und färbt manchmal ein wenig ab.

Sein specifisches Gewicht wechselt von 1,700 bis 1,780 ab.

Nach Kirwans Angabe bestehen hundert Theile dieses Fossils aus 0,77 Bley, 0,20 Schwefel, 0,1 Silber (Anf. der Mineral. ältere Ausgabe, S. 338.) Diese quantitativen Verhältnisse sind jedoch nicht ganz beständig.

Dies Fossil kömmt beynahe in allen Ländern vor, in Teutschland findet man es besonders häufig im sächsischen Erzgebirge, in Schlesien, auf dem Harze, in Steyermark, in Salzburg, auf dem Schwarzwalde etc.

Es wird auf Bley und Silber benutzt.

b) Bleyschweif.

Die Farbe dieses Fossils ist frisch bleygrau.

Man findet es derb, nierenförmig und angeflogen. Sein Glanz ist metallisch, sein Bruch ist gewöhnlich eben, manchmahl flach muschlig, es färbt ab, ist sehr weich und milde. Sein specifisches Gewicht übertrifft das des Wassers um mehr als sechsmal. Man findet dies Fossil ziemlich häufig im Mineralreiche, jedoch nicht ganz so häufig als den gemeinen Bleyglanz. Es bricht namentlich im Salzburgischen auf dem Harze und zu Freyberg.

Der Bleyschweif ist nur im quantitativen Vernisse seiner Bestandtheile vom Bleyglanze verschieden.

II. Blau-Bleyerz, (lat. *Plumbum mineralisatum caeruleum,*) Dies Fossil hat eine Mit-

telfarbe zwiſchen Indigblau und Bleygrau, zuweilen fällt es ziemlich ins ſchwarze.

Man findet es ſelten derb, gewöhnlich in kleinen, theils dünnen theils dicken, ſechsſeitigen Säulen, die manchmal büſchelförmig zuſammengehäuft ſind. Gewöhnlich iſt die Oberfläche der Cryſtalle rauh und mit Eiſenoker überzogen. Es iſt undurchſichtig, und wird durch den Strich metalliſch glänzend, es iſt weich und milde, ſein ſpecifiſches Gewicht übertrifft das des Waſſers, um mehr als 4 mal. Ehemals fand man es zu Zschopau in Sachſen. Seine Hauptbeſtandtheile ſind Bley und Schwefel.

III. Braun-Bleyerz, (lat. *Plumbum mineraliſatum brunum.*) Die Farbe dieſes Foſſils iſt röthlichbraun, manchmal nelkenbraun, man findet es theils in vollkommnen ſechsſeitigen Säulen, theils in nadel- und haarförmigen Cryſtallen, cryſtalliſirt. Es iſt theils durchſcheinend theils an den Kanten durchſcheinend. Man findet es nur ſelten, und zwar zu Huelgot in der ehemaligen nieder Bretagne, *Departement de Finiſtére*, zu Zschopau in Sachſen, und bey Schemnitz in Ungarn.

IV. Schwarz-Bleyerz, (lat. *Plumbum mineraliſatum nigrum*, fr. *Mine de plomb noire.*) Dies Foſſil hat eine bald lichtere bald dunklere gräulich-ſchwarze Farbe, die ſich manchmal ins rauchgraue und ins dunkelſchwarze

verläuft. Man findet es derb, eingesprengt, zellig und in kleinen durcheinandergewachsenen sechsseitigen Säulen crystallisirt. Sein specifisches Gewicht übertrifft das des Wassers mehr als sechsmal. Man findet es zu Zschopau und im Freyberger Reviere.

V. Weiss Bleyerz, (lat. *Plumbum mineralisatum album*, fr. *mine de plomb blanche, oxyde de plomb spathique.*) Dies Fossil hat eine weisse Farbe, die sich bald ins gräuliche, bald ins gelbliche, bald ins grünliche ziehet, zuweilen ist es auf seiner Oberfläche gelb oder stahlgrau angelaufen, manchmal ist es ganz mit Kupferlasur oder Malachit überzogen, wo es denn auf der Oberfläche eine grüne oder blaue Farbe erhält.

Man findet es derb und eingesprengt, meistentheils aber crystallisirt, und zwar, in dünnen, spiessigen, nadelförmigen Krystallen, die entweder durcheinandergewachsen, oder stangenförmig zusammengehäuft sind, in mancherley Abänderungen von sechsseitigen Säulen, in vierseitigen Säulen, in Zwilligscrystallen aus zwey breiten vierseitigen Säulen, in doppelt sechsseitigen Pyramiden.

Es ist gewöhnlich durchscheinend, manchmal halbdurchsichtig, weich, spröde, und leicht zerspringbar. Sein spezifisches Gewicht beträgt 4,463. Nach Westrumb bestehen hundert Theile dieses Fossils,

aus 81,20 Bley, 0,90 Kalkerde, 0,50 Eiſen, 16,00 Kohlenſäure.

Das Weiſsbleyerz bricht zu Zellerfeld auf dem Harze, zu La Croix in Lothringen, zu Prezibram, Bleyſtädt und Mies in Böhmen, zu Leadshill in Schottland, im Nertſchinskiſchen Erzgebirge in Siberien, zu Zschopau und Johanngeorgenſtadt in Sachſen, zu Bleyberg in Kärnten, zu Geroldsbeck, zu Schemnitz auf dem Hof, und zu Windiſchleuten in Ungarn etc.

Es gehört nicht zu den ſeltnern Foſſilien, und iſt nach dem Bleyglanze, dasjenige Bleyerz, welches am häufigſten vorkömmt.

VI. Grün-Bleyerz, (lat. *Plumbum mineraliſatum viride*, fr. *Mine de plomb verte oxyde de plomb ſpatique vert, Phosphate de plomb natif.*) Dies Foſſil hat theils eine grasgrüne, theils eine olivengrüne Farbe, die ſich auf der einen Seite ins gelblichweiſse, und auf der andern ins piſtaziengrüne, zeiſiggrüne und ſpargelgrüne, zuweilen auch ins lauchgrüne ziehet.

Man findet es derb, eingeſprengt ſehr ſelten traubig und nierenförmig, gewöhnlich aber cryſtalliſirt, und zwar in mancherley Abänderungen der ſechsſeitigen Säule, und in ſechsſeitigen Pyramiden.

Dieſe Cryſtalle ſind gewöhnlich von ſehr unbeträchtlicher Gröſse.

Es ist theils durchscheinend, theils an den Kanten durchscheinend.

Es giebt einen grünlichen Strich, und ist weich und spröde. Sein specifisches Gewicht beträgt 6,076.

Hundert Theile dieses Fossils bestehen nach Fourcroy (*Annales de Chymie* 1789. 2. B. *S.* 218.) aus 0,79 Bleykalk, 0,1 Eisenkalk, 0,19 Phosphorsäure, 0,2 Wasser.

Man findet es zu Zschopau und Freyberg in Sachsen, zu Bleystädt und Prezibram in Böhmen, zu Hofsgrund bey Freyburg im Briesgau, zu Leadshill in Schottland, zu Erlenbach in Elsas etc.

Es ist im ganzen genommen, nicht eben häufig.

VII. Roth-Bleyerz, (lat. *Plumbum mineralisatum rubrum*, fr. *Mine de plomb rouge, oxyde rouge de plomb.*) Dies Fossil hat eine morgenrothe Farbe, die öfters in das Hyacinthrothe übergehet. Man findet es äusserst selten derb, gewöhnlich angeflogen, eingesprengt und (am häufigsten) crystallisirt, und zwar, in mancherley Abänderungen der vierseitigen Säule, und in niedrigen sechsseitigen Säulen. Diese Crystalle sind von keiner beträchtlichen Grösse, ihre Oberfläche ist der Länge nach gestreift.

Es ist durchscheinend, zuweilen halbdurchsichtig, giebt einen oraniengelben

Strich, ist sehr weich und spröde, sein specifisches Gewicht beträgt 6,026.

Nach Fourcroys neuester Untersuchung soll das Bley darinn durch den Kalk eines eigenthümlichen, bis jetzt unbekannt gewesenen Metalles vererzt seyn.

Das rothe Bleyerz gehört zu den seltnern Fossilien, und wird gewöhnlich rother Bleyspath genannt. Man findet es von vorzüglicher Schönheit zu Zwetnoi Rudnik bey Beresowski, ohnweit Catharinenburg in Siberien, und zu Trappetes in Oberfaucigny in Savoyen.

VIII. Gelb-Bleyerz, (lat. *Plumbum mineralisatum flavum*, fr. *Mine de plomb jaune, Oxyde de plomb jaune.*) Dies Fossil hat eine wachsgelbe Farbe, die durchs Citronengelbe bis ins lichte Oraniengelbe übergehet. Man findet es sehr selten derb, gewöhnlich aber zellig und crystallisirt, und zwar in vierseitigen Tafeln, in kleinen Rhomben, in kleinen Octaedren, in rundlichen achtseitigen Tafeln welche an ihren Endflächen zugeschärft sind, und deswegen beynahe wie Linsen aussehen.

Der Bruch ist kleinmuschlig. Es ist in kleinen Stücken durchscheinend, in grössern an den Kanten durchscheinend, es ist weich, spröde und mehr als sechsmal schwerer als das Wasser. Hundert Theile dieses Fossils bestehen, nach Klaproth, aus 64,42 Bleykalk,

34,25 Molybdänkalk oder Molybdänſäure. (Klaproths Beytr. 2. Bd. S. 275.) Hattſchett hat es ebenfalls unterſucht, er fand in hundert Theilen 58,00 Bleykalk, 38,00 Molybdänkalk oder Molybdänſäure, 2,08 Eiſenkalk, 0,28 Kieſelerde. *Analyſis on the Carinthian Molybdate Lead etc. read before the royal Society April* 14, 1796. *Communicated by Sir Joſeph* Banks *from the philoſoph. Trans.* Ueberſetzt, in Crells chemiſch. Annal. 1797. 1. Bd. S. 314—331, 417—444, 498—511.)

Dies Foſſil wird vorzüglich zu Bleyberg unweit Villach in Kärnten gefunden, nur ſehr ſelten kömmt es auch zu Annaberg in Oeſtreich, zu Reczbanaya in Ungarn, und zu Leadshill in Schottland vor.

IX. Bleyerden, (lat. *Plumbum ochraceum terreſtre*, fr. *Chaux de plomb, oxydes de plomb terreux, Plomb terreux.*)

a) Zerreibliche Bleyerde. Dies Foſſil kömmt von einer ſchwefelgelben, okergelben, gelblichgrauen, rauchgrauen und bräunlichrothen Farbe vor. Es beſtehet aus matten, feinen, ſtaubartigen Theilchen, die meiſtens loſe ſind, und theils auf der Oberfläche, theils in kleinen Höhlungen anderer Foſſilien, und gewöhnlich mit und in andern Bleyerzen vorkommen.

Sie färbt ab, fühlt sich mager aber fein an, ihr specifisches Gewicht beträgt etwa viermal das des Wassers.

Vor dem Löthrohre reduciren sich die Bleyerden leicht, ihre Bestandtheile ausser dem Bleye, sind zur Zeit noch nicht bekannt.

Man findet eine gelbe zerreibliche Bleyerde zu Freyberg in Sachsen, zu La Croix in Lothringen, auch zuweilen in Schottland, im ehemaligen Pohlen, und in Siberien. Die graue zerreibliche Bleyerde findet man manchmal zu Bleystädt und Miess in Böhmen, zu Zschopau und Freyberg in Sachsen. Die rothe Bleyerde wird zu Kall im Jülichschen gefunden.

b) Verhärtete Bleyerde. Dies Fossil hat entweder eine schwefelgelbe, okergelbe, gelblichgraue, rauchgraue oder röthlichbraune Farbe.

Es wird derb gefunden, es ist matt, und nur hie und da in einzelnen Puncten schimmernd. Sein Bruch ist feinkörnig. Es ist undurchsichtig, und giebt einen leichtern Strich als seine eigenthümliche Farbe ist. Es ist ziemlich weich und zerreiblich.

Man findet es zuweilen in Derbeschir.

X. Natürlich schwefelsaures Bley oder Bleyvitriol, (lat. *Sulfas plumbi nativum*, fr. *sulfate de plomb natif.*) Dies Fossil bildet oft einen gräulichweissen oder gelben Beschlag auf andern Fossilien, manchmal ist es

auch cryſtalliſirt. Man findet es in groſser Menge auf der Inſel Angelſey, wo es durch das Verwittern des Bleyglanzes entſtehet.

XI. Natürlich-ſalzſaures Bley oder Hornbley, (lat. *Murias plumbi nativum*, fr. *muriate de plomb natif.*) Dies Foſſil hat, nach Ferber, eine weiſse Farbe, und verflüchtigt ſich im Feuer ganz. Es wird zu La Croix in Lothringen, und zu Prezibram in Böhmen gefunden. (Ferber in *nova acta petropolit.* 3. Bd. S. 279.)

Man will auch gediegen Bley im ehemaligen Pohlen, zu Saska im Banate, in Monmutschire in Vivarais und in Genſanne gefunden haben. Es iſt noch nicht ausgemacht, ob die dort in der Dammerde vorkommenden ziemlich kleinen Bleyſtücken nicht ein Hüttenprodukt ſind.

Das Bley wird vorzüglich aus dem Bleyglanze und aus dem Bleyſchweiſe gewonnen, man ſchmilzt dieſe Foſſilien in Oefen, wo ſie mit Kohlen geſchichtet werden, entweder nach geſchehener Röſtung, oder auch ungeröſtet.

Réaumur in den *Mémoires de l' Academie* 1726. *p.* 325. (NB. über das Klingen der elipſoidiſchen Bleyſtücke.) mitgetheilt in Crells neuem Archiv, III. Bd. S. 95.

Scheffers chemiſche Vorleſungen etc. herausgegeben von Bergmann, aus dem Schwediſchen überſetzt von Weigel, Greifswalde bey Röſe 1779. S. 520. und folg.

Réau-

Réaumur in den *Mémoires de Paris* 1726. *p.* 386. mitgetheilt in Crells Archiv, III. Bd. S. 87. und folg.

— — in den *Mémoires de Paris* 1724. *p.* 444.

Von Justi über Verfertigung der Mennige und Anlegung einer Fabrik davon, in seinen chemisch. Schriften, III. Bd. S. 119.

Herrn Monnets Sendschreiben an H. Saluces die Mennigbrennerey betreffend, im neuen Hamburger Magazin, XVI. Bd. S. 30.

Englische Art die Mennige zu machen, in Jars metallurgisch. Reisen, 4. Bd. S. 984. und folg.

Ferbers Versuch einer Oryktographie, vom Derbyschire, Mietau 1776. S. 86.

Demachys Laborant im Grossen, übersetzt von Hahnemann, II. Bd. von Seite 173.

Nose Abhandlung vom Mennigbrennen, besonders in Teutschland, Nürnberg 1779.

Ueber die Wirkung der Laugensalze auf das Bley sind nachzulesen.

Walerius physische Chemie, II. Th. S. 405.

Anfangsgründe der theoretischen und practisch. Chemie etc. von Morveau, Maret und Durande, übersetzt von Weigel, Leipz. bey Crusius 1780. III. Bd. S. 125. 190.

Ueber das Verpuffen des Bleyes mit Salpeter.

Wenzel Lehre von der Verwandtschaft der Körper, Dresden bey Gerlach. S. 417. folg.

Walserius phys. chem. II. Th. S. 406.

Dehne Verſuch über die ſcharfe Tinctur des Spiesglanzkönigs, Helmſtädt 1779. S. 90.

Ueber die Bleyerze findet man ausführlichere Nachrichten in

Wiedenmanns Handbuch des Oxyklognoſtiſchen Theils der Mineralogie, Leipzig bey Cruſius 1794. S. 841—874.

Ueber das Probiren derſelben in

Scheffers chemiſch. Vorleſ. S. 525. und folg.

Gmelins Handbuch der techniſch. Chemie 1. Bd. S. 707. und folg.

Cramers Anfangsgründe der Probierkunſt neu bearbeitet von Göttling, Leipzig bey Heinſius 1794. S. 497. und folg.

In dem Probierbuche, welches Schlüters Unterricht von Hüttenwerken angehängt iſt. S. 70.

Ueber die eigentlichen Arbeiten mit dem Bley im Groſsen in

Schlüters gründlichen Unterricht von Hüttenwerken, Braunſchweig bey Meyer 1738. Fol.

Scopoli Anleitung zur Kenntniſs und Gebrauch der Foſſilien.

Ferber über die Gebirge und Bergwerke in Ungarn, S. 88. folg.

— — neue Beyträge zur Mineralogie, 1. Bd.

Jars metallurgiſche Reiſen aus dem Franz. überſetzt von Gerhard, Berlin bey Himburg.

Zöllners Briefe über Schleſien, 1. Bd. S. 225. und folg.

Bleyamalgama, (lat. *Amalgama Plumbi*, fr. *Amalgame de plomb.*) Man kann durch bloſses Zuſammenreiben des laufenden Queckſilbers mit zerfeiltem Bley oder mit Bleyblättern, ſehr leicht dies Amalgama erhalten: man kann freylich auch das Bley ſchmelzen, und das Queckſilber unter beſtändigem Umrühren allmählig hineingieſsen, bey dieſer Arbeit gehet aber ein Theil des Queckſilbers in Dämpfen davon, und wird dem Arbeiter ganz ohne Noth nachtheilig.

Bey dem anhaltenden Schütteln des Bleyamalgama, unter Zutritt des Sauerſtoffgas oder der atmosphäriſchen Luft, wird ſowol das Queckſilber als das Bley in einen grauen Kalk verwandelt.

Durch die Deſtillation kann man einen guten Theil des Queckſilbers aus dem Bleyamalgama abſcheiden, als Rückſtand bleibt das Bley im cryſtalliniſchen Zuſtande, mit einem Theile Quekſilber verbunden, welches es nicht gern fahren läſst, und welches daran auf eine ähnliche Art gebunden zu ſeyn ſcheint, wie das Waſſer in den Cryſtallen der Salze, und der cryſtalliſirten Erd- und Steinarten.

Bleyaſche, m. ſ. Bley Seite 242.

Bleybaum, (lat. *Arbor ſaturni*, fr. *Arbre de Saturne.*) Das Zink ſchlägt das Bley aus ſeinen Auflöſungen, vermöge ſeiner nähern Verwandtſchaft zum Sauerſtoff reguliniſch, und unter ge-

wiſſen Umſtänden cryſtalliniſch nieder. Hängt man einen Zinkſtab in eine verdünnte eſſigſaure Bleyauflöſung, ſo legt ſich das reguliniſche Bley in Blättern an das Zink an, und es entſtehet ein niedliches Bäumchen, wovon der Zinkſtab den Stamm ausmacht. Damit der Verſuch gut gelinge, muſs die Flüſſigkeit klar filtrirt ſeyn, und damit ſie während dem Entſtehen des Bleybaums nicht durch die Kohlenſäure der Atmosphäre getrübt werde, iſt es gut ſie gegen den Zutritt der Luft zu ſchützen. Man thut am beſten die Auflöſung in ein Cylinderglas zu gieſsen, und die Mündung deſſelben mit einem Korkſtöpſel zu verſchlieſsen, in welchem man den Zinkſtab ſo angebracht hat, daſs er in der Axe des Glaſes hänge, und mit ſeinem untern Ende 1 ½ Zoll vom Boden des Glaſes entfernt bleibe.

Ilſemann ſchreibt vor, eine Auflöſung von 2 Q. Bleyzucker (eſſigſaures Bley) in 6 Unzen deſtillirtem Waſſer zu nehmen, man darf ſich aber an dieſe Vorſchrift eben nicht binden, ich habe ſehr ſchöne Bleybäume mit ſehr verſchiedenen Verhältniſſen des Bleyzuckers zum Waſſer erhalten, nur muſs die Auflöſung nicht zu concentrirt ſeyn.

Crells neueſte Entdeckungen, V. Th. S. 91.

Bleyerde, m. ſ. Bley Seite 254.

Bleyerze, m. ſ. Bley S. 247—256.

Bleyeſſig, m. ſ. eſſigſaures Bley.

Bleyextract, m. f. essigsaures Bley.

Bleygelb synonym mit Massikot, m. s. Bley S. 242.

Bleyglätte, m. vergl. Bley, Seite 241. Die Bleyglötte welche im Handel vorkömmt, wird bey uns nicht absichtlich bereitet, sondern beym Abtreiben des Silbers im Grofsen, als Nebenprodukt gewonnen. Nicht einmal alle Glötte, welche man dort gewinnt, kömmt in den Handel, der gröfste Theil wird angefrischt (m. f. Anfrischen). In Frankreich bereitete man sie sonst auch absichtlich.

Dieser halbverglasste Bleykalk dient zur Bereitung mehrerer Firnisse, und macht die Grundlage der Glasur des gemeinen Töpferzeuges aus; auch zur Bereitung des fetten Kittes (*Lut Gras*) welchen man zum Luttiren chemischer Geräthschaften anwendet, braucht man die Glötte.

Demachy Laborant im Grofsen, II. Bd. S. 184.

Bleyglanz, m. f. Bley S. 247.

Bleyglas, m. f. Bley S. 242.

Bleykalke, m. f. Bley S. 242.

Bleyöl, (lat. *Oleum Saturni*, fr. *Huile de Saturne.*) Dies ist eine Auflösung des Bleyzuckers, (essigsauren Bleyes) im Terpenthinöl. Um sie zu bereiten, schüttet man den Bleyzucker in eine Phiole, giefst doppelt so viel Terpenthinöl darauf, und läfst es 10—12 Stunden lang gelinde digeriren. Die Flüssigkeit nimmt, nach Lemery, eine

rothe Farbe an, und ſoll ihm zu folge, wenn man ſie durch Abdeſtilliren des überflüſſigen Oels concentrirt hat, ein treffliches Mittel abgeben, um faulichte Geſchwüre zu reinigen, und ihre Vernarbung zu befördern. (Macquers chemiſch. Wörterbuch, von Leonhardi, Art. Bleyöl.) Meines Wiſſens iſt dies Mittel bey uns nicht üblich.

Bleypflaſter, (lat. *Emplaſtrum Saturninum.*) Die Entſtehung des Bleypflaſters gründet ſich auf der Auflöſung der Bleykalke in den fetten Oelen, (reines, nicht mit Kreide verfälſchtes) Bleyweiſs, Mennige und Bleyglötte können gleich gut zur Bereitung des Bleypflaſters dienen, nur werden verſchiedene Quantitäten dieſer verſchiedenen Kalke erfordert, um mit derſelben Quantität Oel ein gleich conſiſtentes Pflaſter zu bilden. Die Erfahrung lehrt, daſs man 2 Theile Bleyweiſs gegen einen Theil Oel anwenden muſs, da man nur einen Theil Glätte auf zwey Theile Oel braucht, dies beruht auf den verſchiedenen Sauerſtoffgehalt beyder.

Um das gemeine Bleypflaſter (*Emplaſtrum Commune, ſeu diachylon ſimplex, ſeu diachylon lithargyrii*) zu bereiten, ſchüttet man den feingeriebenen Bleykalk nebſt den Baumöl in einen meſſingnen oder kupfernen Keſſel, welcher ſo groſs ſeyn muſs, daſs die Maſſe beym Aufſteigen nicht ſogleich überlaufe, man ſetzt den Keſſel aufs Feuer. Weil das Oel, noch ehe aller Bleykalk aufgelöſt iſt, leicht anbrennen könnte, ſetzt man etwas Waſ-

ſer zu, und erhitzt alles unter beſtändigen Umrühren mit einem hölzernen Spatel ſtufenweiſe. Das ſich in Dämpfe verwandelnde Waſſer bringt die Maſſe zum Aufſchwellen, ehe dieſes Aufſchwellen ganz nachläſst, muſs man wieder etwas heiſses Waſſer zuſetzen, hat man dies verſäumt, und das Aufſchwellen hat nachgelaſſen, ſo darf man nun nicht gleich Waſſer zuſetzen, die Maſſe würde unvermeidlich überſteigen, man nimmt den Keſſel vom Feuer, läſst ihn etwas erkalten, gieſst nun etwas Waſſer zu, und ſetzt ihn wieder auf. Man ſetzt das Kochen ſo lange fort, bis die mit dem Spatel unter Waſſer gebrachte Probe, die gehörige Konſiſtenz zeigt, nun läſst man alles Waſſer verdunſten, nimmt den Keſſel vom Feuer, läſst die Maſſe durchs Abkühlen geſtehen, malaxirt ſie, und rollt ſie in Stangen. Dies Pflaſter dient auf Leinewandt geſtrichen bey Verletzungen und Geſchwüren zu einer Bedeckung, welche die äuſsere Luft abhält.

Zwölf Theile gemeines Pflaſter mit 3 Theilen weiſsem Pech, und ½ Theile Terpenthin zuſammengeſchmolzen, geben das Heftpflaſter (*Emplaſtrum adhaeſivum*).

Wenn man 6 Theile von dem gemeinen Pflaſter mit 1 Theile Wachs zuſammenſchmilzt, und beym Erkalten 1 Theil gepülvertes Ammoniakgummi und 1 Theil gepülvertes Galbanum wohl darunter mengt, ſo hat man das zuſammengeſetzte Diacholon (*Emplaſtrum gummoſum, ſeu*

diachylon compoſitum, *ſeu diachylon cum gummatibus*). Welches zum Zertheilen von Abſceſſen und Drüſengeſchwülſten angewendet wird.

Bleyſack. Wenn beym Abtreiben der Silber oder Goldprobe, das Feuer zu Ende der Operation nicht gehörig verſtärkt wird, ſo erhärtet das Metallkorn (die Probe erfriert) ehe noch alles Bley zerſtört iſt, das hier beim Golde oder Silber zurückbleibende Bley, nennt man den Bleyſack.

Bleyſalpeter, m. ſ. ſalpeterſaures Bley.

Bleyſpath. Mit dieſem Nahmen hat man das Weiſs-Bleyerz, das Grün-Bleyerz, das Roth-Bleyerz und das Gelb-Bleyerz, (m. ſ. Bley, S. 241.) fälſchlich belegt, dieſen Foſſilien fehlt der weſentliche Character eines Spaths, nämlich der blättrige Bruch, und der mehrfache Durchgang der Blätter.

Bleyſpiritus, (lat. *Spiritus Saturni.*) Wenn man den Bleyzucker (das eſſigſaure Bley) für ſich einer trocknen Deſtillation unterwirft, ſo wird freylich der gröſste Theil der Eſſigſäure zerſtört, ein Theil derſelben gehet aber doch unzerſtört obgleich mehr oder weniger verändert über, dieſe Eſſigſäure hat man Bleyſpiritus genannt, ſie hat eine öligte Beſchaffenheit, und iſt manchmal mit Eſſigäther vermiſcht, woraus denn erhellet, daſs ſie ſchon eine angehende Zerſetzung erlitten hat.

Bleyvitriol, (lat. *vitriolum Saturni.*) man ſehe ſchwefelſaures Bley.

Bleyweiſs, (lat. *Ceruſſa alba*, fr. *Céruſe.)* m. ſ. kohlenſaures Bley.

Bleyzucker, (lat. *Saccharum Saturni*,) m. ſ. eſſigſaures Bley.

Blick. (lat. *Corruſcatio*, fr. *Eclair.)* Wenn beym Abtreiben des Silbers die letzte Portion des verglaſten Bleyes vom Herde oder von der Capelle eingeſogen wird, ſo verſchwinden die Farben mit welchen die Oberfläche des Silbers ſpielte mit einem Mahle, und das edle Metall ſtehet nun mit einer ſchönen reinen Oberfläche da. Dieſe Erſcheinung nennt man den Blick. Auch das Verbum blicken iſt in dieſem Sinne üblich, man ſagt das Silber hat geblickt, es wird bald blicken. Mit dem Subſtantivo Blick bezeichnet man auch im Groſsen den Silberkucken, welcher nach beendigter Arbeit zurückbleibt, und in dieſem Sinne iſt Blick mit Blickſilber ſynonym.

Blickſilber, m. ſ. Blick.

Blumen, (lat. *Flores*, fr. *Fleurs.)* So nennt man einen jeden Körper, welcher durch eine mit demſelben vorgenommene Sublimation, einen lockern Zuſtand oder auch die Pulvergeſtalt erhalten hat. So heiſst aufſublimirter Salmiak der ſich an einem kühlen Orte anlegen konnte, und alſo nicht zuſammenſinterte, Salmiakblumen (*Flores ſalis ammoniaci*). Schwefel der durch aufſublimiren die Geſtalt eines Pulvers erhalten hat, Schwefelblu-

men (*flores sulphuris*), Spiesglanz das sich durch Erhitzung unter Zutritt der Luft verflüchtigt, und während seiner Verflüchtigung unvollkommen verkalkt hat, legt sich als ein lockeres aus feinen Nadeln bestehendes Pulver an kalte Körper an, und heisst in diesem Zustande (silberfarbene) Spiesglanzblumen. Wenn man Zink unter Zutritt der Luft erhitzt, so verkalkt er sich, der entstandene Kalk steigt als ein lockeres Pulver in die Höhe, dieses Pulver ist ein vollkommner Zinkkalk, und heisst Zinkblumen (*flores Zinci*). Die Benzoesäure ist in der Hitze flüchtig, und ihre Dämpfe legen sich an kalte Körper in Gestalt dünner platter Nadeln an, diese lockere Masse heisst Benzoeblumen.

Blut, (lat. *Sanguis*, fr. *Sang.*) Das Blut, die bekannte rothe Flüssigkeit, welche die meisten Thiere in sich haben, befindet sich so lange sie leben, in einem beständigen Kreislauf. Dem unbewaffneten Auge erscheint zwar das Blut als eine gleichartige Flüssigkeit, bey einer mäfsigen Vergröfserung siehet man aber schon, dafs es aus rothen Kügelchen bestehet, welche in einer gelblichen Flüssigkeit umherschimmen.

Das frischgelassene Blut hat eine onctuese Consistenz, und einen faden, schwachsalzigen Geschmack. Seine Farbe ist nach der Stelle, die es in den Gefäfsen einnahm, verschieden, in den Venen und in der Lungenpulsader, ist es schwarzroth,

im Pfortaderſyſtem iſt es noch dunkler, in den Arterien und in der Lungenblutader hingegen, iſt es hellroth. Seine Conſiſtenz und Temperatur iſt ebenfalls in den verſchiedenen Theilen verſchieden.

Das Blut der Vögel, und der Säugthiere, hat (in der Regel) eine höhere Temperatur als das Medium, worinn dieſe Thiere leben, das Blut der Amphibien und Fiſche hingegen, hat (in der Regel) die Temperatur des Mittels, worin ſie ſich aufhalten. Auch nach dem Alter, dem Zuſtande der Geſundheit, ja nach den jedesmal genoſſenen Nahrungsmitteln, ändert ſich das Blut bey einem und eben demſelben Individuo ab.

Wenn man das aus der Ader eines Säugethiers oder Vogels, friſchgelaſſene Blut eine Zeitlang ruhig ſtehen läſst, ſo gerinnt es, und erhält das Anſehen einer rothen Gallerte. Mit der Zeit ſcheidet ſich aus dieſer mehr oder weniger eine gelbliche Feuchtigkeit ab, welche das Blutwaſſer (lat. *Serum ſanguinis*, fr. *Sérosité du ſang*) heiſst, in dieſer ſchwimmt der rothe Blutkuchen (lat. *Placenta ſeu Cruor ſanguinis*, fr. *le Cruor*).

Wenn das Blut in einer mäſsigen Wärme ſtehen bleibt, ſo gehet es in Fäulniſs über, verliert ſeine Gerinnbarkeit, und wird endlich zu einer ſtinkenden Jauche.

Deſtillirt man friſches Blut im Waſſerbade, ſo erhält man daraus eine wäſsrige mit feinen

gallertartigen Theilen vermischte Flüssigkeit, von einem faden Geruch und Geschmack, welche man Blutgeist (*Spiritus sanguinis*) genannt hat. Das Blut trocknet hierbey aus, und verliert, nach de Haen ungefähr $\frac{7}{8}$ seines Gewichts, es wird zerreiblich, und ist noch mehr oder weniger gefärbt. Im Wasser ist es nun nicht mehr auflöslich, wohl aber ziehet dieses, nach Rouelle, daraus wahres Natron, weswegen man bey der Behandlung mit Schwefelsäure Glaubersalz erhält, als Abilgaard Pferdeblut mit Salpetersäure behandelte, erhielt er prismatischen Salpeter, (salpetersaures Kali) dies Pferdeblut enthielt also Kali. Wenn das getrocknete Blut der Luft ausgesetzt wird, so ziehet es etwas Feuchtigkeit an, und nach einigen Monathen wittert daraus oft Natron aus. Bey der Destillation in stärkrer Hitze, giebt das Blut kohlenstoffhaltiges Wasserstoffgas, kohlensaures Gas, einen urinösen Geist (welcher aus einer mit Ammoniak übersättigten brenzlichen Säure bestehet, ein leichtes und nachher ein schweres brenzliches Oel, und kohlensaures Ammoniak in concreter Gestalt. In der Retorte bleibt eine schwammigte Kohle zurück, die in der Regel etwas Kochsalz (salzsaures Natron) oft etwas Digestivsalz (salzsaures Kali,) kohlensaures Natron oder Kali, Eisentheile, freye Kalkerde und phosphorsaure Kalkerde enthält.

Wenn man das Austrocknen des Bluts in einem Tiegel vornimmt, so verdunstet erst das

Waſſer, wodurch die Maſſe feſt wird; bey ſtärkerer Hitze wird ſie wieder weich, und bläbet ſich auf, es ſteigt aus derſelben ein grünlichgelber Rauch empor, welcher durch das Ammoniak, das Oel und die Säure gebildet wird, dieſer entzündet ſich endlich bey ſtarker Hitze mit einer hellen Flamme. Dieſe Flamme legt ſich nach und nach, und es entwickelt ſich eine andere Art eines leichtern Rauchs, der ſich durch den Geruch als Blauſäure zu erkennen giebt. Das Blut verkohlt ſich nun gänzlich, es wird bey fortgeſetzter Hitze wieder weich, es zeigt ſich eine röthliche Flamme auf der Oberfläche, und es erhebt ſich ein dicklicher Rauch, der keine Blauſäure zu ſeyn ſcheint, ſondern wahrſcheinlich Phosphorſäure enthält, es bleibt endlich ein ſchwarzer Rückſtand, deſſen Theilchen einen beynahe metalliſchen Glanz haben, und vom Magnet gezogen werden. Fourcroy fand in dieſem Rückſtande kein feuerbeſtändiges Laugenſalz mehr, ſondern auſser Eiſen, welches mit etwas Phosphorſäure verbunden iſt, nur phosphorſaure Kalkerde.

Aetzende Laugenſalze bringen das Blut nicht zum Gerinnen, ſondern machen es vielmehr flüſſiger. Die concentrirten ſogenannten mineraliſchen Säuren verdicken es ſchnell, und machen ſeine Farbe hellroth, bey dem Auslaugen des Kuchens erhält man eine Verbindung der angewendeten Säure

mit Kali oder Natron. Auch der Alcohol bringt das Blut zum Gerinnen.

Wenn man frisches Blut mit der Hälfte oder ein Drittel destillirten Wasser mischt, und damit so lange sieden läſst, bis alles gerinnbare geschieden ist, dann das noch flüssige durch Filtrum vom Geronnenen scheidet, so erhält man eine Flüssigkeit von einer hellgrünen Farbe, welche mit der Galle sehr viel Aehnlichkeit zeigt, und ihr beym Eintrocknen noch ähnlicher wird.

Um einiges Licht über die wahren Bestandtheile des Bluts zu erhalten, müssen wir die beyden Gemengtheile, die sich durch die Ruhe von selbst absondern, jeden für sich betrachten.

Das Blutwasser hat eine weiſsgelbe etwas grünliche Farbe, einen faden, schwachsalzigen Geschmack, und färbt den Veilchensaft grün.

Es läſst sich mit kaltem Wasser durch Hülfe des fleiſsigen Umrührens in allen Verhältnissen verdünnen, und völlig darin auflösen, so wie man es aber für sich bis 148° Far. ($51\frac{1}{9}$ Reaum.) erhitzt, so verliert es seine Durchsichtigkeit, erhält ein weiſses Ansehen, und gerinnt zu einer weiſsen festen Substanz die das Ansehen des harten Eiweiſses hat, und sich nicht mehr im Wasser auflöst. Gieſst man Blutwasser mit kochendem Wasser zusammen, so gerinnt es ebenfalls sogleich. Das Blutwasser zeigt sich also hierin ganz übereinstimmend mit dem Eyweiſse, und mit dem frischen, käsigten Theile der Milch, es

bestehet, so wie diese Substanzen, aus dem eigenthümlichen Eyweisstoffe, und aus einer wässrigten Flüssigkeit, diese letztere behält es bey seinem Gerinnen beygemischt oder eingemengt, und hat davon auch nach dem Gerinnen, eine mehr oder weniger weiche Consistenz, man schätzt 3 bis 4 Theile der Wässrigkeit auf einen Theil des eigentlichen Eyweisstoffs. Wenn man das Blutwasser mit 6 bis 8 Theilen kaltem Wasser durch fleissiges Umrühren wohl mischt oder mengt, so gerinnt es nicht mehr in der Hitze.

Wenn frisches Blutwasser im Wasserbade einer Destillation unterworfen wird, so erhält man, wie aus den meisten thierischen Substanzen, eine Flüssigkeit, welche anfänglich unschmackhaft ist, und weder den Veilchensaft noch die Lakmustinctur verändert, aber doch einen schwachen Geruch besitzt, und nach einiger Zeit, einen schwachen laugenhaften Geruch und Geschmack erhält, und alsdann den Veilchensaft grün färbt. Diese Flüssigkeit ist blosses Wasser, welches etwas Gallerte mit fortgerissen hat, und worinn sich daher bey der Fäulniss dieser letztern, Ammoniak bildet. In der Retorte bleibt der eingetrocknete Eyweisstoff als ein fester, harter, durchscheinender, hornartiger Körper zurück. Er löst sich nicht im Wasser auf, man kann aber Natron oder Kali daraus auslaugen.

Wenn man den ausgelaugten Eyweisstoff in einer Retorte dem freyen Feuer aussetzt, so er-

hält man daraus kohlenſaures Gas, kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas, feſtes kohlenſaures Ammoniak, flüſſiges kohlenſaures Ammoniak, und ein dickes brenzliches Oel: in der Retorte bleibt eine ſchwer einzuäſchernde Kohle zurück, deren Aſche phosphorſaure und freye Kalkerde enthält.

Aus dem Geſagten erhellet, daſs Waſſer, Eyweiſsſtoff, Kali oder Natron, und ſalzſaures Kali (Digeſtivſalz) oder ſalzſaures Natron (Kochſalz), [die beyden letztern Neutralſalze ſind nur in geringer Menge vorhanden, und können als zufällig betrachtet werden], die Beſtandtheile des Blutes ausmachen, daſs ſeine entferntern Beſtandtheile hingegen, Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Stickſtoff, Lichtſtoff, etwas Sauerſtoff und etwas Phosphor ſind.

Wenn man den friſchen noch nicht gefaulten Blutkuchen mit Waſſer auswäſcht, ſo nimmt dieſes die rothe Farbe daraus hinweg, und läſst nur eine weiſse, zähe, fadenartige Materie übrig, welche man den faſsrigten Theil des Bluts (*Pars fibroſa Ruyſhii*), nennt.

Bey der trocknen Deſtillation im Waſſerbade, giebt der fadenartige Theil, eine eben ſolche Feuchtigkeit wie das Blutwaſſer, bey eben derſelben Behandlung. In der Wärme erhält er eine ſchmützig graue Farbe, und rollt ſich wie Pergament zuſammen. Er löſt ſich weder im kalten noch im ſiedenden Waſſer, noch im Weingeiſte noch in Oelen auf, eben ſo wenig im ätzenden

den Ammoniak, wenn man es auch damit digerirt, ätzende, feuerbeſtändige Laugenſalze löſen ihn mit Hülfe der Siedhitze auf. Die Säuren (die Salpeterſäure ausgenommen), löſen ihn auf, ſogar ſchwache Säuren, wie Eſſigſäure und dergl. Laugenſalze, und auch bloſses Waſſer ſchlagen ihn aus dieſen Auflöſungen, obgleich etwas verändert, wieder zu Boden. Der fadigte Theil des Bluts kömmt mit dem Kleber des Mehls überein, und gehet, wie dieſer, wenn er mit Waſſer angefeuchtet, einer gelinden Temperatur ausgeſetzt wird, leicht in Fäulniſs.

Die Salpeterſäure färbt ihn anfänglich unter Entbindung von Stickgas gelb, und wandelt ihn nachher in Sauerkleeſäure um.

Beym Verbrennen verbreitet er ebendenſelben üblen Geruch, wie Horn oder Haare. Bey der trocknen Deſtillation erhält man daraus kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas, kohlenſaures Gas; kohlenſaures Ammoniak, in feſter und in flüſſiger Geſtalt, und ein zähes brenzliches Oel. Es bleibt eine dichte, ſchwereinzuäſchernde Kohle zurück, deren Aſche freye und phosphorſaure Kalkerde enthält.

Die Beſtandtheile des f a d e n a r t i g e n Theils ſind alſo Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Stickſtoff, etwas Sauerſtoff, Lichtſtoff, Phosphorſtoff, und etwas Kalkerde.

Der rothfärbende Theil, welchen das Waſſer beym auswaſchen des Blutkuchens in ſich

nimmt, theilt dieſem ſeine Farbe mit. Durch Vergröſserungsgläſer entdeckt man nun in dieſem Waſſer die Blutkügelchen, die man im Blute der lebenden Thiere bemerkt. Bringt man dies gefärbte Waſſer zum Sieden, ſo bilden ſich in demſelben blaſsrothe Flocken, filtrirt man jetzt die Flüſſigkeit, ſo gehet ein ungefärbtes Waſſer durchs Filtrum, und die tingirten Flocken bleiben zurück. Dieſe Flocken ſind vom Eyweiſsſtoff des Blutwaſſers nur darin verſchieden, daſs ſich nach ihrem Einäſchern unvollkommner Eiſenkalk im Rückſtande findet, welcher vom Magnet gezogen wird.

Bey dem Gerinnen des fadenartigen Theils ſchlieſst dieſer die rothen Blutkügelchen in ſich ein, und das Blutwaſſer ſondert ſich nachher gröſstentheils von demſelben ab.

Wenn in Entzündungskrankheiten die Gerinnbarkeit des fadenartigen Theils vermindert iſt, ſo ſenken ſich die rothen Blutkügelchen aus dem aus der Ader gelaſſenen Blute in der Ruhe zu Boden, wenn nun der fadenartige Theil gerinnt, ſo bildet er wegen Mangel der färbenden Kügelchen einen Blutkuchen, der auf ſeiner Oberfläche mit einer Zähen lederartigen weiſsen Haut bedeckt iſt, dieſe iſt weit ſchwerer zu durchſchneiden als der Blutkuchen des geſunden Bluts, und wird die Speckhaut, das Entzündungsfell, oder die Entzündungskruſte (lat. *Cruſta inflammatoria*) genannt. Umſtände die das Gerin-

nen des fadenartigen Theils beſchleunigen, können die Entſtehung der Entzündungskruſte verhindern. Sie entſtehet nicht, wenn die Oefnung der Vene ſehr klein, oder das Gefäſs, worinn man das Blut auffängt, ſehr flach iſt, weil die ſchnelle Abkühlung in beyden Fällen zu einem ſchnellern Gerinnen Gelegenheit giebt.

Wenn man friſchgelaſſenes venöſes Blut noch ehe es geronnen iſt, in Stickgas oder Waſſerſtoffgas ſtellt, ſo gerinnt es ſpäter, und wird nicht ſo zähe und dick, als in der atmosphäriſchen Luft, auch erlangt es nicht eine ſo hohe Röthe. Auch das an der atmosphäriſchen Luft geronnene Blut iſt an der Fläche mit welcher es dieſe berührt, allemal höher roth als inwendig. Wenn man friſchgelaſſenes Blut in Sauerſtoffgas ſtellt, ſo nimmt es ſchneller als in der atmosphäriſchen Luft eine ſchöne hochrothe Farbe an.

Dieſs geſchiehet auch, wenn man das Blut in einer Blaſe eingeſchloſſen, in Sauerſtoffgas bringt, wo es doch die Gasart nicht unmittelbar berührt. Dieſe Erſcheinung iſt deswegen ſehr intereſſant, weil ſie es uns begreiflich macht, wie das Blut in den Lungen Sauerſtoff aus der inſpirirten atmosphäriſchen Luft in ſich nehmen könne, da es doch dieſe Luft nicht unmittelbar berührt, ſondern durch die Membram, welche die Lungenbläschen bildet, davon getrennt bleibt.

Bringt man ſchon hochroth gefärbten Cruor in Waſſerſtoffgas oder Stickgas, oder auch in den

luftleeren Raum, so verliert es seine hochrothe Farbe.

Giesst man frischgelassenes venöses Blut in eine Flasche mit Sauerstoffgas, die man sogleich auf das genaueste verstopft, und schüttelt es darin umher, so nimmt es schnell eine hochrothe Farbe an, öfnet man nun die Flasche unter Kalkwasser, so steigt dies hinein und trübt sich, zum deutlichen Beweise, dass Sauerstoffgas zerlegt, und Kohlensäure gebildet worden ist.

Man vergleiche diesen Artikel mit dem Artikel Athmen.

De Haen ratio medendi, *Pars I.*

Boerhave Praxis medica, *Tom. I.* S. 205. und folg.

Will. Hewson inquiries into the propriety's of the blood in den *philos. Transactions*, *Vol. LX.* S. 368. und folg. übersetzt in Crells chem. Journal, I. Th. S. 137—141.

Fourcroy sur le sang artérie et veineux du boeuf, in den *Annales de Chymie*, *Tom. VII.* *S.* 146.

Rouelle Versuche und Beobachtungen über das Salz, welches man im Blute der Menschen und Thiere wie auch im Wasser der Wassersüchtigen findet, in Crells Beyträgen zu dem chem. Annal. I. Bd. S. 92. und folg.

Thouvenel Tentamen chymico medicum, de corpore utritivo et de nutritione, *Piscenis* 1770. 4.

(Auszug eines Briefs) von Herrn Professor Abilgaard in Kopenhagen, in Trommsdorfs Journal der Pharmacie, 4. Bd. 1. St. S. 487.

Blutgeiſt, (lat. *Spiritus Sanguinis).* Die wäſsrigte Feuchtigkeit, welche man in der Vorlage erhält, wenn man das Blut bey ſehr gelinder Wärme deſtillirt. Sie iſt Waſſer, welches etwas Gluben mit ſich fortgeriſſen hat. m. ſ. Blut, S. 266.

Blutkuchen, (lat. *Placenta Cruor ſanguinis,)* m. ſ. Blut, S. 266.

Blutlauge, (lat. *Lixivium Sanguinis, alcali phlogiſticatum*, m. ſ. blauſaure Kali, S. 224.

Blutlaugenſalz, m. ſ. blauſaures Kali, S. 226.

Blutſtein. Dies iſt ein Trivialnahme des rothen Glaskopfs m. ſ. Eiſen, zu Ende des Artikels.

Blutwaſſer, m. ſ. Blut, S. 266.

Bohnerz, (lat. *Ferrum ochraceum, argillaceum piſiforme.)* Ein Foſſil welches aus Eiſenkalk und Thonerde beſtehet. Es hat ſeinen Namen von den kleinen Bohnförmigen Stücken erhalten, in welchen es gefunden wird. m. ſ. Eiſen zu Ende des Artickels.

Bol oder lemniſche Erde, (lat. *Argilla bolus.*) Ein Foſſil, welches von einer dunkelisabellgelben, braunen, gräulichgelben und fleiſchrothen Farbe, derb, und eingeſprengt geſunden wird. Es kömmt auf der Inſel Lemnos zu Sienna in Italien, zu Liegnitz und Strigau in Schleſien, und in mehrern andern Gegenden Teutſchlands vor.

Es iſt undurchſichtig, ſein Bruch iſt muſchlig und matt, es färbt ab und wird auf dem Strich, und ſchon beym bloſsen Umrühren glänzend, beym Anhauchen verbreitet es einen thonartigen Geruch, und hängt ſich ſtark an den Lippen an. Es beſtehet vorzüglich aus Thonerde und Eiſenkalk, von deſſen verſchiedenem Grade der Oxydation, ſeine Farbe abhängt.

Boracit, m. ſ. boraxſaure Kalkerde.

Borax, (lat. *Borax*, fr. *Borax*.) Dies iſt ein Salz von einem bitterlichen, laugenhaften Geſchmacke, welches den Veilchenſaft grün färbt, bey 50° Farenh. (8° Réaum.) nach Scheffer, 18 Theile bey 112° Far. (80° Réaum.) hingegen nur ſechs Theile Waſſer zu ſeiner Auflöſung erfordert, und gewöhnlich in ſechsſeitigen Säulen anſchieſst, an welchen zwey Seiten breiter ſind als die übrigen. Die Säulen ſind mit drey Flächen zugeſpitzt, dieſe Cryſtalliſation leidet übrigens einige Abweichungen. Aus dem Geſagten folgt ſchon, daſs ſich der Borax durchs Abkühlen cryſtalliſiren laſſe, hiebey erhielt ich aber nur ſo niedrige Säulen, daſs ſie mit ihrer Zuſpitzung den Tafelſteinen glichen, beträchtliche Cryſtalle bekömmt man nur beym unmerklichen Abdunſten.

Der Weingeiſt löſt den Borax nicht bemerkbar auf. An der Luft wird der Borax auf ſeiner Oberfläche mit einer matten Haut bedeckt, welche eine angehende Verwitterung anzeigt. Gme-

lin ſagt, er zerfalle mit der Zeit ganz zu Pulver, dies muſs aber, wenn es ſonſt kein Irrthum iſt, ſehr viel Zeit erfordern, denn ich habe mehrere Jahre lang Boraxcryſtalle der Luft ausgeſetzt gelaſſen, und das verwitterte Häutchen blieb immer ſehr dünn. In mäſsiger Hitze zergeht der Borax erſt in ſeinem Cryſtallenwaſſer, und ſchwillt dabey ſtark auf, er verliert dabey ſein Waſſer allmählig und die geſchmolzene Maſſe wird zähe. Nach dem Erkalten hat man eine ſchwammigte leicht zerreibliche Subſtanz, welche wie gebrannter Alaun ausſieht, und gebrannter Borax (*Boraxuſta ſeu calcinata,*) genannt wird. Der gebrannte Borax läſst ſich im Waſſer wieder auflöſen, und wie zuvor cryſtalliſiren. In der Glühehitze ſchmilzt der Borax zu einer glasähnlichen Maſſe (Boraxglas) welche der freyen Luft ausgeſetzt etwas Waſſer anziehet, dadurch aber nicht feucht wird, ſondern vielmehr zerfällt. Das Boraxglas löſt ſich im Waſſer auf, und man kann aus dieſer Auflöſung unveränderte Boraxcryſtalle erhalten.

Bey uns kömmt der Borax im Handel in reinen Cryſtallen vor, dies iſt gereinigter oder rafinirter Borax, man nennt ihn auch venediſchen Borax, weil wir ihn ſonſt vorzüglich aus Venedig erhielten, jetzt kömmt er am häufigſten aus Holland zu uns, die Holländer gewinnen ihn durch Reinigung des Tinkal, Tinkar, Borech, Pounxa, eines unreinen Boraxes, wel-

chen ſie theils aus Perſien, theils aus China, in grünlichgelben fett anzufühlenden, ziemlich unregelmäſsigen, ſechsſeitigen Cryſtallen erhalten, und welcher dort aus der Erde gegraben werden ſoll. Der Borax beſtehet aus einer eigenthümlichen Säure, der Boraxſäure (m. ſ. dies Wort), welche mit Natron (Mineralalkali) überſättigt iſt, von dieſer Ueberſättigung rührt es her, daſs die Boraxauflöſung den Veilchenſaft grün färbt.

Das quantitative Verhältniſs der Beſtandtheile des Boraxes, iſt, nach Bergmann, folgendes, 0,17 Natron, 0,34 Boraxſäure, 0,49 Cryſtallenwaſſer.

Der Borax befördert das Schmelzen der Erd- und Steinarten und der Metalle auſserordentlich, dieſer ſeiner Eigenſchaft wegen, ſetzt man ihn den Glasſätzen zu den feinen Gläſern zu, um ſie leichtflüſſiger zu machen, man bedient ſich auch deſſelben in der Probierkunſt, um den Fluſs zu befördern, ingleichen beym Löthen der Metalle, und beym Einbrennen des Goldes und auch mancher Farben auf Glas oder Porcellan.

Scheffers chem. Vorleſungen mit Anmerkungen herausgeg. von Bergmann, überſetzt von Weigel, Greifswalde bey Röſe 1779. S. 145.

I. H. Pott de Borace in ſeinen *Obſervat. Chymicis, II. Coll. S.* 54. überſetzt im Hamburger Magaz. 1. Bd. S. 569.

Sam. Benj. Cnoll de boracis artificalis compoſitione ab anno 1742.

im *Prodromo, praev. contr. Acta Hafn. S.* 64.

I. H. Poltii extractum ex litteris S. B. Cnolli alcali nativum indicum et boracem praecipue concerneus, in den *Miſcellaneis Berolinenſis*; *Tom. VII.* S. 318.

überſetzt in Crells neuem Archiv. 5. Bd. S. 317.

De Borace nativa a Perſis Borach dicta diſſert. auct. I. G. Model, Lond. 1747.

auch in Models chymiſch. Nebenſtunden. S. 199.

I. H. von Juſti Betrachtungen über das Weſen des Boraxes etc. in ſeinen chym. Schriften, II. Bd. S. 147.

H. D. Gaubius de ſale ammoniaco indico et borace, in ſeinem *Adverſario*, *S.* 138.

Vom Pounxa oder natürlichen Borax, von I. Ab. Grill Abramszon, in Crells neueſten Entdeck. 1. Bd. S. 84. folg.

Verſuche mit der Pounxa von Guſt. von Engeſtröm, in Crells neueſten Entdeckungen, 1. Bd. S. 85.

Robert Saunders mineralogiſche und botaniſche Reiſe nach Butan und Tibet, in dem Magazin neuer Reiſebeſchreibungen, 1. Bd. S. 384.

Examen chymique d'un ſel apporté de Perſe ſous le nom de Borach par Mr. Baron, in den *Mémoires préſentes*, *Tom. I. p.* 295.

Von der Boraxraffinerie, in Demachy Laborant im Groſsen, überſetzt von Hahnemann, II. Bd. S. 187.

Ferbers Beyträge zur Mineralgeſchichte, 1. Bd. S. 332.

Deſſen neue Beyträge zur Mineralgeſch. S. 332. und folg.

Nachricht von dem Borax, den Kennzeichen des rechten, und des nachgekünſtelten, und der Kunſt den erſten zu raffiniren, im gemeinnützigen Natur und Kunſtmagazin, 1. Bd. S. 469.

V. Juſti Beſchreibung, wie die Venetianer den Borax bereiten, in ſeinem chemiſchen Schriften, II. Bd. S. 179.

Model von der Reinigung oder ſogenannten Raffinirung des Boraxes, in Models chymiſchen Nebenſtunden, S. 192.

Unterſuchung und Reinigung des rohen Boraxes oder Tinkals von Hrn. Tyſchen, in Crells chemiſch. Annalen 1787. II. Bd. S. 215.

Ueber die Reinigung, Läuterung und Raffinirung des Boraxes, im Journal der Manufactur, Handlung und Mode 1794. Juni S. 430.

Gmelins Handbuch der techniſchen Chemie (2te Ausgabe) Halle bey Gebauer 1795. 1. Bd. S. 181. und folg.

Morveau, über die ſauren Salze oder Säuren, a. d. Franz. überſ. und mit Anmerk. und Zuſätzen verſehen, von Dr. L. Bourguet, 2. Bd. S. 40. und folg.

Boraxſäure, (lat. *Acidum Boracicum*, *acidum boracis*, *Sal ſedativum Hombergii*, fr. *Acide boracique*, *Sel ſédatif.*) Man löſe in einem gläſernen oder porcellänenen Gefäſse, 1 Theil Borax in 8 Theilen ſiedendem Waſſer auf, ſeihe die Flüſſigkeit durch, und tröpfle ſo lange Schwefelſäure hinein, bis ſie einen ſäuerlichen Geſchmak erhalten hat, verdunſte ſie nun ungefähr bis auf

5 Theile, und ſtelle ſie an einen kalten Ort hin, ſo werden daraus ſchuppigte Cryſtalle anſchieſsen, die man durchs Filtrum abſcheidet, und durch wiederholtes Abwaſchen mit kalten deſtillirten Waſſer von der anhängenden ſäuerlichen Salzlauge befreyet, aus der übrigen Flüſſigkeit erhält man durch wiederholtes Verdunſten noch einen Antheil ſchuppigter Cryſtalle, die man ebenfalls durchs Filtrum abſcheidet, und durch Abwaſchen mit kaltem Waſſer reinigt, zuletzt aber ſchieſst ſchwefelſaures Natron daraus an, dieſerhalb darf man ſie nicht mit einem Mahle zu weit verdunſten, ſonſt würde das ſchwefelſaure Natron (Glauberſalz) zugleich mit den ſchuppigen Cryſtallen anſchieſsen, und ſich damit vermengen.

Dieſe ſchuppigten Cryſtalle ſind die Boraxſäure, welche in dem Boraxe, mit Natron überſättigt war. Die Schwefelſäure hat ſich, vermöge einer nähern Wahlverwandtſchaft mit dem Natron verbunden, und damit ſchwefelſaures Natron, (Glauberſalz) gebildet, die Boraxſäure iſt abgeſchieden worden, und da ſie im Waſſer ſchwerer auflöslich iſt als das ſchwefelſaure Natron, ſo ſchieſst ſie zuerſt aus der Flüſſigkeit an.

Die Boraxſäure bildet, wie ſchon erwähnt, ſchuppigte Cryſtalle, dieſe ſind glänzend und fühlen ſich weich an, ſie haben einen kaum ſäuerlichen Geſchmack, bey 50° Farenh. (8° Reaum.) erfordern ſie 20 Theile Waſſer zu ihrer Auflöſung, vom ſiedenden Waſſer hingegen, nach Wenzel,

zwiſchen 2 und 3 Theile, dieſe wäſsrige Auflöſung röthet die Lakmustinctur, ein in dieſelbe getauchter Papierſtreifen brennt nach dem trocknen mit einer gelben Flamme.

Der Weingeiſt löſt die Boraxſäure in der Kälte ſchwer auf, läſst man ihn darüber ſieden, ſo nimmt er, nach Wenzel, $\frac{1}{5}$ ſeines Gewichts davon in ſich, ein guter Theil der Boraxſäure ſcheidet ſich beym Erkalten des Weingeiſts in Cryſtallengeſtalt wieder ab, dieſe Auflöſung brennt mit einer grünen Flamme, ein Umſtand, welcher ganz und gar keinen Kupfergehalt der Boraxſäure beweiſet, wie Cadet einmal behauptet hat.

An der Luft wird die Boraxſäure nicht verändert, im Feuer iſt ſie für ſich nicht flüchtig, durch Waſſerdämpfe läſst ſie ſich aber mechaniſch mit in die Höhe reiſsen. In der Glühehitze ſchmilzt ſie zu einer glasähnlichen Maſſe, die aber unveränderte Boraxſäure iſt, welche bloſs ihr Cryſtallenwaſſer verloren hat. Sie befördert den Fluſs erdigter und metalliſcher Subſtanzen ſo gut, als der Borax, weswegen man ſie auch ſtatt des Boraxes als Fluſs benutzen kann, nur erfordert ihre Anwendung einen höhern Feuersgrad als die des Boraxes.

Höfer hat die Boraxſäure ganz gebildet im Waſſer des Lago Cherciajo, nahe bey Monterotondo in der Provinz Sienna, und des Lago Caſtel Nuovo frey gefunden.

Die Analogie der andern Säuren berechtigt uns zur Vermuthung, das die Boraxſäure aus

Sauerſtoff und aus einer eigenthümlichen ſäurefähigen Baſis beſtehe, bis jetzt hat man ſie aber noch nicht zerlegen, und ihre Baſis abgeſondert darſtellen können. Eben ſo wenig iſt es gelungen, ſie zuſammenzuſetzen. Baumés Behauptung, daſs ſich bey der Fäulniſs eines Gemenges aus Thon, Fett und Kuhmiſt, Boraxſäure bilde, hat Wiegleb hinreichend widerlegt.

Sie bildet mit Laugenſalzen, Erden, und den meiſten Metallen, eigenthümliche neutralmittel- und metalliſche Salze, welche boraxſaure Salze genannt werden.

Bergmann ſtellt für dieſelbe auf naſſem Wege folgende Verwandſchaftsreihe auf:

Kalkerde
Schwererde
Talkerde
Kali
Natron
Ammoniak
Zink
Eiſen
Bley
Zinn
Kupfer
Nickel
Queckſilber
Thonerde

Auf dem naſſen Wege tritt ſie die Laugenſalze an die Schwefelſäure, Salpeterſäure, Salzſäure, Arſenikſäure, Fluſsſpathſäure, Phosphorſäure, Sauerkleeſäure, Weinſteinſäure, Citronenſäure, und Eſſigſäure ab, und man kann alle dieſe Säuren eben ſo gut zur Abſcheidung der Boraxſäure aus dem Borax anwenden, als die Schwefelſäure, man wählt am gewöhnlichſten die letzte, weil ſie die wohlfeilſte iſt.

Um ſie mit einem Laugenſalze auf naſſem Wege zu verbinden, gieſst man von ihrer Auflöſung bis zum Sättigungspuncte in die Auflöſung des Laugenſalzes, um ſie mit Erden oder Metallen zu verbinden, kocht man ſie mit der Erde oder mit dem feinzertheilten Metalle und mit Waſſer, Bequemer erhält man ihre Verbindungen mit den Metallen, wenn man von der Auflöſung eines geſättigten boraxſauren Laugenſalzes in die Metallauflöſung tröpfelt, wo denn ihre Verbindung mit dem Metalle vermittelſt einer doppelten Verwandtſchaft bewirkt wird.

Auf trocknem Wege verbindet ſie ſich mit den Erden und mit den meiſten Metallen, ihrer Feuerbeſtändigkeit wegen, treibt ſie in der Glühehitze alle andere Säuren, die Phosphorſäure ausgenommen, aus ihren Verbindungen aus.

Die Auflöſung der Gummiharze ſcheint ſie zu befördern.

Das mit Boraxſäure geſättigte ſiedende Waſ-

ſer iſt mit den Oehlen mengbar, dieſe ſcheiden ſich jedoch in der Ruhe gröſstentheils wieder ab.

Das Gerinnen der Milch ſcheint ſie eher zu verzögern als zu beſchleunigen.

Die Fäulniſs der thieriſchen Subſtanzen ſcheint ſie nicht zu verzögern.

Homberg, der Entdecker der Boraxſäure, glaubte in derſelben narcotiſche, antiſpasmodiſche, ermunternde, kühlende und ſchmerzſtillende Kräfte zu bemerken, er lieſs ſie deswegen bey hyſteriſchen und hypochondriſchen Zufällen zu 6 bis 8 Gran unter Emulſionen und andern Getränken nehmen (daher auch ihr Name *Sal ſedativum Hombergii*, (Sedativſalz) andere haben ſie in eben den Fällen zu 24—36 Gran ja zu einer halben Unze angewendet. Die mehreſten neuern Aerzte halten dieſe Kräfte für eingebildet, und gebrauchen dieſe Säure gar nicht mehr.

Homberg, in den *Mémoires de l'acad. royale des ſciences de Paris* 1702. *S.* 33. überſetzt in Crells chem. Archiv, 2. Bd. S. 265.

Beccheri phyſica ſubterranea, *S.* 791.

Expériences ſur le Borax par Mr. Lemery premier Mémoire, in den *Mémoires de l'acad. roy. des ſciences de Paris* 1728. *S.* 270. überſetzt in Crells neuem Archiv, III. Bd. S. 124.

— — *Second mémoire*, ebend. 1729. S. 282. überſetzt ebend. S. 167.

Stahl, von den Salzen, Halle 1723. S. 23.

Nouvelles expériences ſur le Borax, avec un moyen facile de faire le ſel ſédatif, par Mr. Geofroy, in den *Mémoires de l'acad. roy. des ſc. de Paris* 1732. *S.* 398. überſetzt in Crells neuem Archiv, 3. Bd. S. 217.

Experiences par ſervir à l'analyſe du Borax par Mr. Baron, in den *Mémoires préſentés, Tom. I. p.* 295.

Cartheuſer de acido ſalis ſedativi boracis obſervatio, überſetzt im neuen Hamburger Magazin, XI. Bd. S. 571.

Mèmoire ſur le ſel ſédatif par Monſ. Bourdelin, in den *Mém. de l'acad. roy. de Paris* 1753. *S.* 571. 1755. *S.* 397.

Lud. Claud. Cadet experimenta quibus evincitur boraci ineſſe principium cupreum arſenicale et terreum vitreſcibile, in den *Nov. act. acad. naturae curioſiorum, Vol. III. S.* 96.

Hartmann Diſſertat. de ſale ſedativo Hombergii, Göttingen 1759.

Ejusdem experimenta quibus probabiliter evinci poteſt, in borace revera adeſſe terram vitreſcibilem, ebend. S. 105.

Baumés erläuterte Experimentalchemie, II. Th. S. 156. und 175.

Unterſuch. der von Baumé, in deſſen erläutert. Experimentalchemie, II. Th. S. 156. beſchriebenen künſtlichen Verfertig. des Boraxes und des Sedativſalzes, von Wiegleb, in Crells chem. Journal IV. Th. S. 44.

Ueber die Zerlegung des Sedativſalzes und über die Zuſammenſetzung des Borax von Exſchaquet

und

und Struve, in Crells Auswahl eigenthümlicher Abhandlungen, IV. Bd. S. 155.

Th. Conr. Chriſt. Storr reſpondente Reuſs diſſertatio de ſale ſedativo Hombergii, Tübing. 1778.

Nachricht von dem in Toſcana entdeckten natürlichen Sedetivſalze, und dem Borax, welcher daraus bereitet wird, überſetzt von Hermann, Wien 1781. Dies iſt die Ueberſetzung einer italiänisch geſchriebenen Abhandlung von Höfer.

Maret vom Waſſer aus dem Cerchiajo bey Monte Rotondo in Toſcana, in Crells chem. Annalen 1790. 1. Bd. S. 69.

Wenzel Lehre von der Verwandſchaft der Körper S. 353. folg. S. 436.

Anfangsgründe der theoretiſchen und practiſchen Chemie etc. von Morveau, Maret und Durande a. d. Franz. überſ. von Weigel, Leipzig bey Cruſius, II. Bd. S. 248. folg.

Bergmann de attractionibus electivis, §. XXI. Opuſc. III. Bd. S. 362—363.

Guyton Morveau, über die ſauren Salze oder Säuren, überſetzt von D. L. Bourguet, II. Bd. S. 40—83.

Boraxſaures Ammoniak, (lat. *Boras Ammoniaci*, fr. *Borate d'Ammoniac.)* Mit Ammoniak geſättigt (oder eigentlich etwas überſättigt) liefert die Boraxſäure ein Salz, das zu Polyedriſchen Cryſtallen anſchieſst, welche acht rhomboidaliſche und eine unregelmäſsig gebildete Seite haben. Dieſe Cryſtalle ſind im heiſsen Waſſer leichter auflöslich als im kalten, und ſchieſsen

daher durchs Abkühlen einer in der Wärme gemachten Auflöſung an. Sie zerfallen an der Luft, und ihre Auflöſung färbt den Veilchenſaft grün. In mäſsiger Hitze, ſchmelzen ſie zu einer milchigten glasähnlichen Maſſe, im ſtarken Glühefeuer laſſen ſie ihr Ammoniak fahren.

Hartmann de ſale ſedativ. S. 37.

Wenzel, Lehre von der Verw. S. 357.

Boraxſaures Arſenik, (lat. *Boras arſenici*, fr. *Borate d'arſenic.*) Das reguliniſche Arſenik wird von der Boraxſäure nicht angegriffen. Setzt man aber gleiche Theile weiſsen Arſenikkalk und Boraxſäure dem Feuer aus, ſo erhält man, nach (*Storr de ſale ſedativo*, S. 30.), eine im Waſſer auflösliche Salzmaſſe, die Auflöſung derſelben, liefert das boraxſaure Arſenik theils in Geſtalt eines gräulich-gelblichen Pulvers, theils in Geſtalt äſtiger Spieſse. Auch auf naſſem Wege löſt die Boraxſäure vom weiſsen Arſenikkalk auf. (Anfangsgründe der theoret. und practiſch. Chemie, II. B. S. 273).

Boraxſaures Bley, (lat. *Boras plumbi*, fr. *Borate de plomb.*) Wenn man, nach Palm, aufgelöſte Boraxſäure über Bleyfeile digerirt, ſo erhält man ein boraxſaures Bley in Geſtalt eines ſandigen Pulvers. Ein Theil Boraxſäure mit zwey Theile Mennige geſchmolzen, giebt, nach Reuſs, ein grünliches im Waſſer unauflösliches Glas, wel.

ches wohl eigentlich den Namen des boraxſauren Bleyes nicht verdient. Boraxſaure Laugenſalze ſchlagen aus den Bleyauflöſungen ein boraxſaures Bley in Geſtalt eines weiſsen Schleimes nieder, dieſer flieſst in der Glühehitze zu einem weiſsen durchſichtigen Glaſe.

Palm diſſertatio de ſale ſedativo.

Wenzel, von den Verw. S. 360.

Boraxſaures Eiſen, (lat. *Boras ferri*, fr. *Borate de fer.)* Die Boraxſäure löſt auf naſſem Wege das Eiſen unter Entwickelung von Waſſerſtoffgas auf, die bernſteinfarbne Auflöſung läſst bald den gröſten Theil des Eiſenkalks wieder fallen, durchs Verdunſten derſelben, erhält man büſchelförmige gelbliche Cryſtalle.

Boraxſaures Gold, (lat. *Boras auri*, fr. *Borate d'or.)* Das reguliniſche Gold wird von der Boraxſäure weder auf naſſem noch auf trocknem Wege eigentlich aufgelöſt, es ſcheint aber doch von derſelben eine Veränderung zu erleiden, denn es wird durch das Zuſammenſchmelzen mit derſelben bläſſer (*Reuſs de ſale ſedativo*). Mit Boraxſäure geſättigtes Natron, ſchlägt aus der Goldauflöſung nach (*Bergmann de attract. electivis. §. XXI. Opuſc. 3. Bd. S. 363.*) nichts nieder. Das boraxſaure Gold iſt alſo noch unbekannt.

Boraxſaures Kali, (lat. *Boras potaſſae ſeu Boras Kali*, fr. *Borate de potaſſe.)* 60 Gran

Kali erfordern, nach Wenzel, 200 Gran Boraxſäure zu ihrer Sättigung. Die mit Kali überſättigte Boraxſäure, ſchieſst zu vierſeitigen auch zu fünfſeitigen Säulen an. Dieſe Cryſtalle ſind ziemlich luftbeſtändig, und ſchmelzen im Feuer, wie der gemeine Borax zu einer glasähnlichen im Waſſer wieder auflöslichen Maſſe.

Reuſs, de ſale ſedativo, S. 22.

Hartmann, de ſale ſedativo, S. 59.

Wenzel von der Verw. S. 354.

Boraxſaure Kalkerde, (lat. *Boras Calcis*, fr. *Borate de Calce.*) Man erhält dieſe Verbindung am bequemſten, wenn man eine warme, geſättigte Auflöſung der Boraxſäure, in Kalkwaſſer gieſst, ein groſser Theil der boraxſauren Kalkerde fällt in Geſtalt eines ſchwerauflöslichen Pulvers zu Boden, welches im Feuer zu einem halbdurchſichtigen Glaſe flieſst.

Auch im Fluſſe vereinigt ſich die Boraxſäure mit der Kalkerde (*Reuſs de ſale ſedativo*).

Aetzende Laugenſalze zerſetzen die boraxſau. Kalkerde nicht, wohl aber die kohlenſauren, letztere bringen dieſe Wirkung nur vermöge der nahen Verwandſchaft der Kohlenſäure zur Kalkerde hervor.

Die Boraxſäure findet ſich im Boracit von von Natur mit der Kalkerde verbunden.

Der Boracit hat eine gräulichweiſse Farbe, die aber gewöhnlich in ein lichteres oder dunkleres rauchgrau auch gelblich- auch grünlich-

grau übergehet, zuweilen iſt er durch Eiſenoker auch röthlich oder violet gefärbt.

Bisher hat man ihn nur cryſtalliſirt gefunden, und zwar in kleinen Würfeln, die an den Kanten, und abwechſelnden Ecken etwas ſtark abgeſtumpft ſind, oder auch in vollkommnen Würfeln. Hundert Theile Boracit ſind, nach Weſtrumb, zuſammengeſetzt, aus

68,00 Boraxſäure
13,50 Kohlenſäureleere Talkerde
11,00 Kalkerde
1,00 Thonerde
2,00 Kieſelerde
0,75 Eiſenkalk

96,35
3,75 Verluſt.

Dies Foſſil bricht bey Lüneburg im ſogenannten Kalkberge, welcher aus Gyps beſtehet, ſeine Cryſtalle ſind in Gyps eingewachſen. Es wurde anfänglich cubiſcher Quarz, nachher Sedativſpath auch Bitterſpath genannt, der paſſendere Name Boracit, hat aber jetzt dieſe Benennung verdrängt.

Hauy, Groſs und Wiedenmann, haben gezeigt, daſs der Boracit durch Erwärmung und Erkältung electriſch werde, und zwar, daſs ſtets vier Ecken des Würfels poſitive, und die vier andern negative Electricität zeigen.

Wenzel, von den Verwandtſch. S. 357.

Bergmann de attraction. electivis, §. *XXI. Opuſc.* 3. *Bd. S.* 362.

Anfangsgründe der theoretiſch. und practiſchen Chemie, von Morveau, Maret und Durande, überſetzt von Weigel, II. Bd. S. 256.

Weſtrumbs kleine phyſ. chem. Abhandlungen, 5. Bd. 1. Heft. S. 165.

Journal de phyſique 1791. *Avrill.*

Wiedenmanns Handbuch des oryktognoſtiſchen Theils der Mineralogie, Leipzig bey Cruſius 1794 S. 535.

Boraxſaure Kieſelerde, (lat. *Boras Silicis*, fr. *borate de Silice.*) Mit der Kieſelerde fließt die Boraxſäure im heftigen Reverberierfeuer zu einem Glaſe, aus welchem das Waſſer, wenn man viel Boraxſäure (z. B. das halbe Gewicht der Kieſelerde angewendet hat) einen Theil derſelben wieder auflöſt. Ob die Boraxſäure die Kieſelerde auf naſſem Wege auflöſe, iſt noch nicht recht ausgemacht.

Anfangsgründe der theoret. und pract. Chemie, von Morveau, Maret und Durande, überſetzt von Weigel, II. Bd. S. 255.

Leonhardi, in Macquers chemiſch. Wörterbuche, 5. Th. S. 583.

Boraxſaures Kobalt, (lat. *Boras Cobalti*, fr. *Borate de Cobalt.*) Das reguliniſche Kobalt wird von der Boraxſäure nicht bemerkbar angegriffen. Das mit Boraxſäure geſättigte Natron, ſchlägt aus den Kobaltauflöſungen ein ſchwerauflösliches

Boraxſaures Kobalt zu Boden. Der Kobaltkalk ſchmilzt im Feuer mit der Boraxſäure zu einem blauen Glaſe.

Anfangsgründe der theoret. und pract. Chemie, II. Bd. S. 274.

Bergmann de attractionibus electivis, §. *XI. opuſc.* 3. *Bd.* *S.* 363.

Boraxſaures Kupfer, (lat. *Boras Cupri*, fr. *Borate de cuivre.)* Das reguliniſche Kupfer wird von der Boraxſäure auf naſſem Wege angefreſſen, und dieſe löſt auch etwas davon auf, in dieſer Auflöſung bewirken die feuerbeſtändigen Laugenſalze einen weiſsen Niederſchlag, das Ammoniak färbt ſie aber nicht blau. Durchs Verdunſten erhielt Palm daraus gelbliche Cryſtalle. Mit Boraxſäure geſättigtes Natron, ſchlägt aus den Kupferauflöſungen ein blasgrünes boraxſaures Kupfer in Geſtalt einer ſchwerauflöslichen Gallerte nieder, dieſes erhält beym Austrocknen an der Luft, eine dunklere grüne Farbe, im Feuer ſchmilzt es zu einem Glaſe, welches bey lange fortgeſetzter Hitze eine rothe Farbe annimmt.

Das reguliniſche Kupfer wird in der Glühehitze von der Boraxſäure nicht angegriffen, mit dem Kupferkalke ſchmilzt ſie zu einem unauflöslichen Glaſe.

Anfangsgründe der theoret. und pract. Chem 2. Bd. S. 260.

Bergmann de attraction. elect. §. *XI.* *Opuſc.* *III. Bd.* S. 363.

Storr de ſale ſedativo, S. 20.

Wenzel, Lehre von der Verwand. der Körper S. 360.

Boraxſaures Magneſium, (lat. *Boras magneſii*, fr. *Borate de manganéſe.)* Die Boraxſäure ſcheint auf naſſem Wege nicht auf die Magneſiumkalke zu wirken, auch ſchlägt das mit Boraxſäure geſättigte Natron, nach Bergmann, aus den Magneſiumauflöſungen nichts nieder.

Als ich gleiche Theile ſchwarzen Magneſiumkalk und Boraxſäure dem heftigſten Glühefeuer ausſetzte, erhielt ich unter Entwickelung von Sauerſtoffgas, ein im Waſſer unauflösliches dunkelbraunes Glas.

Bergmann de attractionibus electivis, §. XXI. *Opuſc. III. Bd.* S. 363.

Boraxſaures Molybdän, (lat. *Boras molybdaeni*, fr. *Borate de molybdéne.)* Die Boraxſäure ſcheint den Molybdänkalk weder auf naſſem noch auf trocknem Wege aufzulöſen.

Boraxſaures Natron, (lat. *Boras natri*, fr. *Borate de ſoude.*) 60 Gran Natron erfordern, nach Wenzel, zu ihrer vollkommenen Sättigung 250 Gran Boraxſäure. Dieſe Verbindung ſchieſst nicht zu Cryſtallen an, ſondern liefert beym Verdunſten eine gummiähnliche Maſſe, überſättigt man die Boraxſäure mit Natron, ſo erhält man einen wiederhergeſtellten Borax, m. ſ. B o r a x. Nach

Wenzel, erfordern 120 Gran Borax noch 136½ Gran Boraxſäure zu ihrer vollkommnen Sättigung.

Wenzel, Lehre von der Verwandſch. der Körper, S. 355.

Boraxſaures Nickel, (lat. *Boras Niccoli*, fr. *Borate de Nickel.)* Das reguliniſche Nickel und die Nickelkalke werden, nach Leonhardi, von der Boraxſäure kaum bemerkbar angegriffen, das mit Boraxſäure geſättigte Natron, ſchlägt aber aus den Nickelauflöſungen ein boraxſaures Nickel nieder.

Macquers chemiſches Wörterbuch, von Leonhardi, 4. Th. S. 330. in der Note.

Bergmann, de attract. electivis, §. XXI. Opuſc. III. Bd. S. 363.

Boraxſaures Platin, (lat. *Boras Platini*, fr. *Borate de Platine.)* Dieſe Verbindung findet nicht ſtatt. Die Boraxſäure hat keine Wirkung auf das Platin, auch ſchlägt das mit Boraxſäure geſättigte Natron, aus der Platinauflöſung, nach Bergmann, nichts nieder.

Bergmann, de attract. electivis, §. XXI. Opuſc. III. Bd. S. 363.

Boraxſaures Queckſilber, (lat. *Boras Mercurii ſeu Hydrargyrii*, fr. *Borate de Mercure.)* Die Boraxſäure greift das reguliniſche Queckſilber bey der Digeſtion nicht an. Das mit Boraxſäure geſättigte Natron, ſchlägt aus der Queckſilberauf-

löſung ein ziemlich ſchwerauflösliches boraxſaures Queckſilber nieder.

Bergmann de attractionib. electiv. §. XXI. Opuſc. III. Bd. S. 363.

Boraxſaure Schwererde, (lat. *Boras barytae*, fr. *Borate de baryte.*) Die Boraxſäure verbindet ſich auf naſſem Wege mit der Schwerde, und liefert damit, nach Gren, ein ſandiges Pulver, dies iſt noch nicht gehörig unterſucht.

Grens ſyſtematiſch. Handbuch der geſammten Chemie, 1, Bd. (2te Aufl.) S. 555.

Boraxſaures Silber, (lat. *Boras argenti*, fr. *Borate d'argent.*) Die Boraxſäure wirkt, nach Storr, weder auf naſſem noch auf trocknem Wege, auf das Silber. Das mit Boraxſäure geſättigte Natron, ſchlägt, nach Bergmann, nichts aus der Silberauflöſung nieder. Wenzel erhielt durch die Auflöſung des gemeinen Boraxes, aus der Silberauflöſung einen gelben pulvrigten Niederſchlag. Dieſer muſs freylich, wegen des freyen Natrons des Boraxes vielen freyen Silberkalk enthalten haben, bloſser Silberkalk konnte es aber doch nicht ſeyn, denn er floſs im Feuer zu einem gelben, undurchſichtigen Glaſe. Vor dem Löthrohre auf einer Kohle erhitzt, reducirt er ſich zu einem Silberkorne.

Storr de ſale ſedativo, §. 894.

Bergmann de attract. electiv. §. XXI. Opuſc. III. Bd. S. 363.

Wenzel Lehre von der Verwandſchaft der Kör-
per, S. 362.

Boraxſaures Spiesglanz, (lat. *Boras antimonii*, fr. *Borate d'antimoine.*) Der Spiesglanzkönig wird von der Boraxſäure auf naſſem Wege nicht bemerkbar aufgelöſt. Die Boraxauflöſung ſchlägt aus der Spiesglanzauflöſung, ein Gemenge aus boraxſaurem Spiesglanze und aus Spiesglanzkalk nieder.

Boraxſaure Strontianerde, (lat. *Boras Strontianae*, fr. *Borate de Strontiane.* Die Boraxſäure greift, nach Meyer, die Strontianerde unter geringem Brauſen an, und verbindet ſich damit zu einem im Waſſer ſehr ſchwerauflöslichen Pulver, welches im Feuer zum Glaſe ſchmilzt.

Von dem Verhältniſſe der Strontianerde gegen die Säuren, in Vergleichung mit der Kalkerde, vom Hrn. Hofapotheker Meyer, in Crells chem. Annalen 1796. 1. Bd. S. 204—216. (das hierher gehörige eigentlich S. 213. Verſuch 10.)

Boraxſaure Talkerde, (lat. *Boras magneſiae*, fr. *Borate de mangneſie.*) Die Talkerde wird von der flüſſigen Boraxſäure langſam und mit geringem Brauſen aufgelöſt, die Auflöſung liefert beym Verdunſten unregelmäſsige Salzkörner.

Wenn man 4 Theile Boraxſäure mit einem Theile Kalkerde zuſammenſchmilzt, erhält man auf trocknem Wege eine im Waſſer auflösliche boraxſaure Talkerde.

Die Laugenſalze und die Kalkerde zerlegen die boraxſaure Talkerde. Der Weingeiſt nimmt alle Boraxſäure daraus in ſich, und läſst die Erde allein zurück.

Bergmann de mangneſia, §. X. *Opuſc. I. Bd. S.* 363.

Anfangsgründe der theoret. und pract. Chemie, von Morveau, Maret, und Durande, überſetzt von Weigel, II. Bd. S. 257.

Boraxſaure Thonerde, (lat. *Boras aluminis*, fr. *Borate d'alumine.)* Die aus dem Alaun durch Laugenſalze niedergeſchlagene, wohl ausgeſüſste, noch feuchte Thonerde, wird von der Boraxſäure auf naſſem Wege aufgelöſt. Die Auflöſung liefert beym Verdunſten eine ſchmierige Salzmaſſe, von einem ſehr zuſammenziehenden Geſchmack. Im Feuer ſchmilzt ſie zu einer Glasähnlichen Maſſe Kalkerde, Talkerde und Laugenſalze zerlegen dieſe Verbindung.

Grens ſyſtematiſches Handbuch der Chemie, 1. Bd. (2te Aufl.) S. 555.

Boraxſaures Titanium, (lat. *Boras Titanii*, fr. *Borate de Titane.)* Dieſe Verbindung iſt zur Zeit noch unbekannt.

Boraxſaures Uranium, (lat. *Boras Uranii*, fr. *Borate d'urane.)* Dieſe Verbindung iſt noch unbekannt.

Boraxſaures Wismuth, (lat. *Boras Bismuthi*,

fr. *Borate de Bismuth.)* Die Boraxſäure greiſt das reguliniſche Wismuth auf naſſem Wege nicht an.

Mit Boraxſäure geſättigtes Natron ſchlägt auch aus den Wismuthauflöſungen, nach Bergmann, nichts nieder. Das Boraxſaure Wismuth iſt alſo zur Zeit noch unbekannt.

Anfangsgründe der theoret. und pract. Chemie, von Morveau, Maret und Durande, überſetzt von Weigel, II. Bd. S. 272.

Bergmann de attract. electiv. §. *XXI. Opuſc.* III. Bd. S. 363.

Boraxſaures Zink, (lat. *Boras Zinci,* fr. *Borate de Zink.)* Die Boraxſäure löſt in der Digeſtionswärme auf naſſem Wege etwas vom Zink auf, die Flüſſigkeit nimmt ein milchigtes Anſehen an, beym Zuſatze eines Laugenſalzes, fällt daraus ein weiſser Zinkkalk zu Boden. Beym Abrauchen derſelben, erhält man das noch nicht hinreichend bekannte boraxſaure Zink, in Cryſtallen von unbeſtimmter Geſtalt.

Das mit Boraxſäure geſättigte Natron bewirkt, nach Bergmann, in der Zinkauflöſung einen Niederſchlag, welcher doch auch wahrſcheinlich boraxſaures Zink iſt.

Mit reguliniſchem Zink gehet die Boraxſäure auf trocknem Wege, keine Verbindung ein, wenn aber ein Theil Boraxſäure mit 2 Theilen Zinkblumen zuſammenſchmilzt, erhält man, nach Storr, eine oben grünliche unten braune, im Waſſer unauflösliche Schlacke.

Anfangsgründe der theoret. und pract. Chemie, von Morveau, Maret nnd Durande, überſetzt von Weigel, II. Bd. S. 273.

Bergmann de attract. elect. §. *XXI. Opuſcul.* 3. *Bd. S.* 363.

Storr de ſale ſedativo, S. 30.

Boraxſaures Zinn, (lat. *Boras Stanni*, fr. *Borate d'étain.)* Wenn man zerfeiltes Zinn ſehr anhaltend mit Boraxſäure digerirt, ſo löſt dieſe, nach Palm, etwas von demſelben auf, dieſe Auflöſung liefert beym Verdunſten unregelmäſsige ſandige Körner, Laugenſalze zerlegen dieſe Verbindung.

Wenn man, nach Palm, gleiche Theile Boraxſäure und Zinnfeile zuſammenſchmilzt, ſo erhält man eine graue Schlacke, welche ſich im Waſſer zum Theil auflöſt, beym Verdunſten dieſer Auflöſung, erhält man ein boraxſaures Zinn in kleinen polyedriſchen Cryſtallen.

Das mit Boraxſäure geſättigte Natron, ſchlägt, nach Bergmann, aus der Zinnauflöſung ein boraxſaures Zinn in Geſtalt eines Pulvers nieder.

Palm de ſale ſedativo, p. 21. *et ſeq.*

Bergmann de attract. elect. §. *XXI. Opuſcul. III. Bd S.* 363.

Boraxſaure Zirkonerde, (lat. *Boras Zirconiae*, fr. *Borate de Circone.)* Dieſe Verbindung iſt noch unbekannt.

Boraxſalmiac, (lat. *Borax ammoniacalis*, fr.

Borax ammoniacal.) Ein ziemlich außer Gebrauch gekommenes Synonyma von boraxſaures Ammoniak, m. ſ. dies Wort.

Borech, m. ſ. Borax, S. 279.

Boyſalz. Mit dieſem Namen belegt man das durchs Verdunſten des Meerwaſſers gewonnene, mehr oder weniger unreine ſalzſaure Natron (Kochſalz) m. ſ. ſalzſaures Natron.

Brandſchiefer, (lat. *Argilla ſchiſto-bituaninoſa,* fr. *graſſe ardoiſe.)* Ein zum Thongeſchlecht gehöriges Foſſil. Man findet es gewöhnlich von einer bräunlichſchwarzen, graulichſchwarzen und ſchwärzlichbraunen Farbe.

Es bricht derb in ganzen Flötzen. Inwendig iſt es ſchimmernd. Sein Bruch iſt gerade und ziemlich dünnſchiefrig, es iſt undurchſichtig. Es fühlt ſich etwas fettig und ein wenig kalt an, zerſpringt leicht, und zwar in ſcheibenförmige Stücke. Sein ſpecifiſches Gewicht iſt ungefähr 4,000.

Im Feuer brennt es mit einer mehr oder weniger lebhaften Flamme, unter Verbreitung eines bituminöſen Geruchs, und wird nach dem Brennen lichte-grau oder bräunlichroth.

Es ſcheint nichts anders zu ſeyn, als ein mit Erdpech oder Bergöl durchdrungener Thonſchiefer, oft befinden ſich darin Abdrücke von Pflanzen und Schaalthieren, auch wohl wahre Verſteinerungen.

Es bricht zu Wehrau in der Oberlausitz, bey Heilborn in Schwaben, an verschiedenen Orten im Würtenbergischen, in Bayern, Böhmen etc.

Brandwein, m. s. Weingeist.

Braunstein, m. s. Magnesium.

Braunsteinkönig, m. s. Magnesium.

Braunsteinmetall, m. s. Magnesium.

Brechbecher. Als man anfing den Spiesglanz als Arzney zu gebrauchen, liess man aus dem Spiesglanzkönig Becher giessen, welche man den Patienten schickte, um Wein, der eine Zeitlang darinn gestanden hatte, als Brechmittel zu trinken. Ein solcher Spiesglanzbecher ist an seiner Fläche immer mit einer mehr oder weniger dicken Rinde von unvollkommnem Spiesglanzkalke belegt, welcher sich an der Luft von selbst erzeugt, wird nun Wein in den Becher gegossen, so löst sich von dem unvollkommnen Spiesglanzkalke in der Weinsteinsäure und Aepfelsäure des Weines auf, wodurch dieser brechenmachende Eigenschaften erhält. Dass eine solche Anwendung des Spiesglanzes sehr unzuverläsig sey, erhellet von selbst, man kann nie bestimmen, wie viel Spiesglanz augelöst wird, denn dies hängt von der stärkern oder schwächern Verkalkung des Bechers an seiner innern Oberfläche, und von der grössern oder geringern Quantität freyer Säure ab, welche der Wein enthält.

Brech-

Brechwein. Es ſind zwey nicht weſentlich von einander verſchiedene Bereitungen bekannt, welche unter dieſem gemeinſchaftlichen Namen begriffen werden können.

I. Huxhams Antimonialwein, (*Vinum antimoniatum Huxhamii, vinum antimoniale Huxhamii, Tinctura antimonii Huxhamii.*) Dieſen erhält man, wenn man 1 Theil höchſt feingeriebenes Spiesglanzglas (*vitrum antimonii*) mit 24 Theilen ſpaniſchem Wein 12 Tage lang bey der Temperatur der Atmosphäre in einem gläſernen Kolben unter öfterm Schütteln digerirt, und die Flüſſigkeit dann durchſeihet.

Der Wein löſt vermöge ſeiner Weinſtein- und Aepfelſäure etwas von dem Spiesglanzkalke auf, und erlangt dadurch reſolvirende und brechenmachende Eigenſchaften, das Mittel verdient aber nicht ſonderlich empfohlen zu werden, weil es unmöglich gleichförmig bereitet werden kann. Die Quantität des aufgelöſten Spiesglanzkalkes hängt von der Quantität der freyen Säure im Weine ab, und dieſe iſt keinesweges immer dieſelbe. Uebrigens hat das Mittel noch den Fehler, daſs es mit der Zeit Spiesglanzkalk fallen läſst, wenn man es auch in noch ſo gut verſchloſſenen Gefäſsen aufbewahrt, dadurch wird es noch unſicherer.

Als Reſolvens giebt man es Erwachſenen zu 60 Gran, als Brechmittel zu 1½ Unze. Kindern, in kleinern, ihrem Alter und den Umſtänden angemeſſenen, Doſen.

II. **Rulands Brechwaſſer,** (lat. *Aqua Benedicta Rulandi*). Dieſes erhält man, wenn man 1 Theil Spiesglanzſaffran (*Crocus Antimonii*), in einem gläſernen Kolben 24 Stunden lang mit 30 Theilen weiſsen Franzwein unter öfterm Schütteln bey der Temperatur der Atmosphöre digerirt, und alsdann die Flüſſigkeit durchſeihet.

Da der Franzwein viel mehr Säure enthält als der ſpaniſche, ſo löſt er auch mehr Spiesglanzkalk auf, weswegen auch die emetiſchen und reſolvirenden Kräfte ſtärker ſeyn müſſen. Man giebt von der *aqua benedicta Rulandi*, Erwachſenen 30 bis 40 Tropfen als Reſolvens und 1½ Loth bis 1 Unze als Emeticum. Die Vorwürfe, welche man Huxhams Tinktur machen kann, treffen ebenfalls die *aqua benedicta Rulandi*.

Joh. Huxhami obſervationes medicae et chymicae de Antimonio.
In ſeinen *Opera phyſic. medica*, III. *Th. S.* 127. auch in den *Philos. Transact.* Vol. XLVIII.

Petr. Xav. Fauken diſſertat. de ſolutione reguli et vitri antimonii in diverſis vinis. Vindob. 1765.

Brechweinſtein oder Spiesglanzweinſtein, (lat. *Tartarus emeticus*, *Tartarus ſtibiatus*, *Tartarus antimoniatus ſuecor*, fr. *Tartre émétique*. Ein dreyfaches Salz aus Kali, Weinſteinſäure und Spiesglanzkalk, um es zu bereiten, verfährt man folgendermaſsen.

Man nimmt 2 Theile ſehr fein gepülvertes Spiesglanzglas, 4 Theile gepülverte Weinſteincryſtalle oder auch Weinſteinrahm, und 96 Theile deſtillirtes Waſſer, kocht das Gemenge unter beſtändigem Umrühren mit einem hölzernen Spatel, in einem gläſernen oder ſteingutnen Gefäſse einige Stunden lang, ſeihet die erhaltene Flüſſigkeit durch, und verdunſtet ſie zur Trockniſs.

Bey dieſer Operation löſt die freye Weinſteinſäure der Weinſteincryſtalle oder des Weinſteinrahms, den Spiesglanzkalk auf, wo denn das dreyfache Salz entſtehet, welches ungefähr $\frac{3}{11}$ ſeines Gewichts an Spiesglanzkalk enthält.

Dies Salz läſst ſich cryſtalliſiren, und bildet alsdann octaedriſche, luftbeſtändige Cryſtalle, von einer grünlichen Farbe, welche nur erſt nach ſehr langer Zeit etwas undurchſichtig werden. Zum mediziniſchen Gebrauch, iſt es bey uns eingeführt, es nicht zu cryſtalliſiren, ſondern ſogleich zur Geſtalt eines trocknen Salzpulvers zu bringen, der cryſtalliſirte Brechweinſtein, enthält mehr Cryſtallenwaſſer, als der zur Trockne verdunſtete, wirkt alſo bey gleichem Gewicht weniger. Lieſse nun der eine Apotheker ſeinen Brechweinſtein cryſtalliſiren, und der andere nicht, ſo würde es dem Arzt unmöglich, die Wirkung einer von ihm verſchriebenen Doſis des Mittels, mit gehöriger Genauigkeit vorher zu wiſſen.

Das deſtillirte Waſſer, löſt bey der mittlern Temperatur $\frac{1}{80}$ ſeines Gewichts vom Brechwein-

ſteine auf, beym Siedepunkte aber mehr, weswegen ſich das Salz auch durch Abkühlen cryſtalliſiren läſst. Die Auflöſung röthet die Lakmustinctur kaum bemerkbar. Durch Laugenſalze, Kalkerde (ſowohl ätzende als kohlenſaure), Talkerde und Eiſen, wird ſie zerlegt, daher darf man bey der Bereitung des Brechweinſteins, weder Brunnenwaſſer noch eiſerne Geräthſchaften anwenden.

Man kann ſtatt des Spiesglanzglaſes auch das Algarothpulver oder den Metallſaffran, *Crocus metallorum* anwenden, das ſchwediſche Apothekerbuch (1ſte Ausgabe), ſchreibt 4 ½ Theil Algarothpulver, gegen 10 Theilen Weinſteinrahm vor.

In kleinen Doſen, z. B. zu ⅛ Gr., iſt der Brechweinſtein ein gelinde reizendes, reſolvirendes, eröffnendes, ſchweiſs- und harntreibendes Mittel, in gröſsern ein Brechmittel. Das Maximum der gewöhnlichen Doſis als Brechmittel, iſt 3 Gran. Man läſst dieſe Quantität in 2 Unzen deſtillirtem Waſſer auflöſen, giebt erſt ein Drittel der ganzen Auflöſung, wartet eine Viertelſtunde, erfolgt kein Brechen, oder iſt die Ausleerung unbedeutend, ſo läſst man das 2te Drittel nehmen, erfolgt auch hier nicht eine hinreichende Wirkung, was doch ſelten iſt, ſo läſst man den Reſt löffelweiſe nehmen, bis hinreichende Ausleerungen erfolgen. Es giebt Menſchen, bey welchen 3 Gran Brechweinſtein kaum wirken, dies ſind aber ſehr ſeltene Ausnahmen von der Regel, bey dieſen muſs die Doſis freylich verſtärkt werden.

Brennbarkeit, m. f. Verbrennen.

Brennbares Wefen, m. f. Verbrennen.

Brennen, m. f. Verbrennen.

Brennftoff, m. f. Verbrennen.

Brennzeug, m. f. Deftillirgeräthfchaft.

Brodt, (lat. *Panis*, fr. *Pain.)* Wenn man Mehl mit Waffer anrührt, fo entftehet daraus bekanntlich ein zäher Teig, trocknet man diefen fogleich im Ofen aus, fo erhält man eine harte, dichte, fchwer zu verdauende Maffe, wovon das fogenannte Ofterbrod der Juden ein Beyfpiel giebt, überläfst man den feuchten Teich, ohne ihn auszutrocknen, an einem mäfsig warmen Orte fich felbft, fo fchwillt er auf, füllt fich mit Luftblafen an, und erhält einen fäuerlichen und kaum bemerkbar geiftigen Geruch, er wird zum Sauerteige. Hier erleidet die Stärke und der wenige Zuckerftoff des Mehls eine geiftige Gährung die aber fogleich in die faure übergehet, es entbindet fich, wie bey jeder Gährung diefer Art, eine Menge kohlenfaures Gas, welches in der zähen Maffe gröfstentheils eingefchloffen bleibt, und fie daher aufblähet, auch wird etwas wirkliche Effigfäure gebildet. Ueberliefse man einen folchen Sauerteig fich felbft, fo würde er in die faule Gährung übergehen, wollte man ihn für fich im Ofen austrocknen, ihn backen, fo würde er ein fehr faures und unangenehm fchmeckendes Gebäcke liefern.

Knetet man aber etwas von dem Sauerteige unter frischen Teig, so disponirt er diesen schnell zur Gährung, letzterer schwillt auf, und wird locker und mit Augen erfüllt, setzt man der Gährung zur rechten Zeit durch Austrocknen im Ofen Schranken, so erhält man ein gesundes, leichtverdauliches Backwerk, unser gewöhnliches Brodt.

Statt des Sauerteiges bedient man sich auch des Hefen und des Gäsches in der Weingährung begriffner Substanzen, und verfährt damit eben so wie mit dem Sauerteige, diese Substanzen befördern die Gährung des Teiges ebenfalls, hier wird aber weniger Essigsäure erzeugt, und das erhaltene Brodt hat einen weniger säuerlichen Geschmack.

Das Brodt kann man nicht mehr, wie das zu seiner Bereitung angewendete Mehl, durch Waschen in Stärke, schleimigt zuckerartigen Stoff, und Colla scheiden, der schleimigt - zuckerartige Stoff hat bey der Gährung Essigsäure gebildet, diese hat die Colla aufgelöset, und so hat sich letztere mit der Stärke chemisch mischen können.

Ausser den bey uns gebräuchlichen Mehlarten, kann man mehrere Substanzen zur Bereitung des Brodtes anwenden, namentlich Kartoffeln, Mays, Brodtbaumfrucht und Reiss.

Avis aux bonnes ménagéres des villes et des campagnes, sur la meilleure manière de faire leur pain par Monf. Parmentier à Paris 1777.

Recherches sur les végetaux qui dans les tems de disette peuvent remplacer les alimens ordinaires, par Mons. Parmentier à Paris 1781.

Linnaei Amoenitates accademicae, Vol. V. p. 50.

Saverio Manetti memoria delle specie diverse di frumentodipane etc. Fiorenza 1765.

Carl Bryants Verzeichniss der zur Nahrung dienlichen Pflanzen, Leipz. 1785.

Geoffroy, in den *Mémoires de l'academie de Paris* 1732.

Uebersetzt in Crells neuesten Archiv, III. Bd. S. 204. folg.

Sur la panification duriz, im *Journal des arts et manufactures, I. Vol.* No. 1. *p.* 57. und folg.

Description et détail de l'art du meunier du Vermicellier et du boulanger par Mr. Malouin à Paris 1776.

Encyclopédie méthodique, Art. Boulanger.

Bronze, (lat. *Aes*, fr. *Bronze.*) Ein Metallgemisch, hauptsächlich aus Kupfer und Zinn, m. s. Metallgemische.

Buchelöl, (lat. *Oleum Fugi*, fr. *Huile de hetre.*) Ein weisses ziemlich dünnflüssiges Oel, welches man durch Auspressen der Buchelfrucht, (der Frucht des *Fagus sylvatica*,) gewinnt.

Butter, (lat. *Butyrum*, fr. *Beurre.*) Unter dieser Benennung begreift man mehrere, theils salzige, theils fettige, ölartige Substanzen, welche in der Regel einen Mittalzustand zwischen fest und tropfbar flüssig besitzen.

I. Zu den ſalzartigen Buttern gehören:

Die Arſenikbutter
Die Spiesglanzbutter
Die Zinkbutter
Die Zinnbutter.

II. Zu den Fettartigen:

Die Cacaobutter
Das grüne Lorbeeröl
Das Muscatenöl und
Die gemeine Butter, welche von der Milch abgeſchieden wird.

Die erſte Gattung führt dieſen ihren Namen mit eben ſo groſsem Unrecht, als die concentrirte Schwefelſäure den Namen eines Oels, auch iſt die Benennung Butter, in dieſem Sinne, bereits ziemlich aus der neuern Nomenclatur verbannt, die erwähnten ſalzartigen Körper, werden jetzt mit Namen belegt, welche ihren Beſtandtheilen entſprechen, ſo nennt man die Arſenikbutter, ſalzſaures, oder überſauerſalzſaures Arſenik. Die Spiesglanzbutter, ſalzſaures oder überſauerſalzſaures Spiesglanz, die Zinkbutter, ſalzſaures oder überſauerſalzſaures Zink, die Zinnbutter, ſalzſaures oder überſauerſalzſaures Zinn.

Die fettartigen Buttern unterſcheiden ſich von den Oelen bloſs durch ihre feſtere Conſiſtenz. Die gemeine aus der Milch zu gewinnende Butter, iſt, was die Qualität ihrer Beſtandtheile betrifft, gar nicht von dem thieriſchen Fette ver-

ſchieden, welches darinn auch mit den Pflanzenölen übereinkömmt, ſie iſt, wenn man will, ein thieriſches Oel, welches in der Milch mit dem Milchzucker und mit dem Käſe eine natürliche Emulſion bildete, und ſcheidet ſich aus derſelben theils freywillig, theils durch Rütteln ab. Sie liefert bey der trocknen Deſtillation ein brenzliches Oel, eine brenzliche Säure, kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas, und kohlenſaures Gas, ihre Beſtandtheile ſind alſo, wie die eines jeden Oels und jeden Fettes, Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Lichtſtoff und Sauerſtoff, ſie ſcheint wohl etwas mehr Sauerſtoff als die flüſſigen Oele, und etwas weniger als die feſten Fettarten zu enthalten.

Sur le beurre et la Crême du lait de Vache par Mr. Fourcroy.

in den *Annales de Chymie*, Tom. VII. S. 166. und folg.

Buttermilcherz. Ein Silbererz, welches aus ſalzſaurem Silber mit Thonerde vermengt, beſtehet, m. ſ. Silber zu Ende des Artikels.

C.

Cacaobutter, (lat. *Butyrum Cacao*, fr. *Beurre de Cacao*. Die Cacaobutter iſt ein fettes Oehl, welches aus den Cacaobohnen, den Fruchtkernen, von dem in Südamerika wachſenden *Theobroma*

Cacao, gewonnen wird, und bey der Temperatur der Atmosphäre, die feste Consistenz des Talges hat.

Um die Cacaobutter zu gewinnen, hat man drey verschiedene Methoden, bey allen dreyen ist es nöthig, die Bohnen erst so gelinde zu rösten, bis die Schaale leicht abgehet, und sie alsdann davon zu befreyen.

I. Die Cacaobohnen, werden in einem Kessel unter beständigem Umrühren erwärmt, und dann in leinenen Beuteln, zwischen warmen Pressen gepresst, oder

II. Man erwärmt die gestossenen und in einem Beutel geschütteten Cacaobohnen so lange über dem Dampfe von kochendem Wasser, bis sie gänzlich davon durchdrungen sind, und presst sie dann heiss; oder endlich

III. Man reibt die gereinigten Cacaobohnen in einem erhitzten Mörser so lange, bis sie gut fliessen, verdünnt sie dann mit acht Theilen kochendem Wasser, und läst den Brey, in einem Topfe eine Zeit lang stark kochen, das Oel begiebt sich während des Kochens oben auf, und nimmt beym Erkalten eine feste Consistenz an, man nimmt es mit einem Löffel reinlich ab, und um es von den anhängenden Cacaotheilchen zu reinigen, kocht man es nochmals mit Wasser, wo es denn eine schöne weisse Farbe annimmt.

Durch das Auspressen gewinnt man mehr Oel als durch das Auskochen, nach der ersten

Methode gewöhnlich aus einem Pfunde, 8 Loth, da man hingegen durch Auskochen nur 5 Loth erhält. Lewis will freylich die Hälfte des Gewichts der angewendeten Bohnen erhalten haben, aber seine Butter ist, wie Crell erinnert, doch wohl schwerlich rein gewesen.

Die Cacaobutter hält sich sehr lange, ohne rancide zu werden, jedoch verdirbt die durchs Auskochen gewonnene leichter als die gepreßte, die Ursache von dem leichtern Verderben der leztern, sucht Gren in den ihr eingemengten wässrigen Theilen.

Die Cacaobutter verhält sich bey der trocknen Destillation ganz wie andre fette Oele, oder wie die Fettarten.

Sie wird innerlich und äusserlich als demulcirendes Mittel benutzt, man giebt sie in krampfigten Koliken, bey Brennen des Harns wegen Excoriationen der Blase, bey Stein und Nierenschmerzen und dergleichen. Man giebt sie von einer halben bis zu 2 Drachmen, in Milch, in Brühen, oder in einem schicklichen Theeaufguss, einige Mahle des Tages. Aeusserlich dient sie bey aufgesprungenen Lippen und Brustwarzen; bey Excoriationen der Kinder, und bey blinden Hämorrhoiden. Auch kömmt sie unter mehrere Salben und Pflaster.

Baumé verfertigte aus rancide gewordener Cacaobutter Kerzen, welche sehr schön brannten,

und die Gebrüder Gravenhorst zu Braunschweig, verfertigen aus der unverdorbenenen eine Seife mit Kali.

Homberg, in Crells chemisch. Archiv, 1. Bd. S. 128.

Baumé *élemens de pharmacie, p.* 168.

Lewis Materia medica, S. 154.

Dehne Versuche mit den Cacaobohnen besonders die Butter aus demselben zu machen, in Crells chemisch. Journal, 3. Bd. S. 36.

Crell, Zerlegung der Cacaobutter. in seinem chem. Journal, 2. Bd. S. 152. und folg.

De Lamure observations sur le Cacao et sur le chocolat à Paris 1770. 8. II. Part. S. 56.

Plenk materia chirurgica, Vien 1771. *S.* 131.

Ueber die Cacaobutterseife, sehe man

Hannövrisches Magazin 1773. St.

Cadmie, (lat. *Cadmia*, fr. *Cadmie.*) Man giebt diesen Namen mehrern Substanzen, z. B. dem Galmey, m. s. Zink, ferner dem schwarzen Erdkobalt, m. s. Kobalt, jetzt belegt man jedoch am gewöhnlichsten nur den Ofenbruch damit, m. s. dies Wort.

Cämentiren, (lat. *Caementatio*, fr. *Cementation.*) Das Cämentiren ist eine chemische Verrichtung, bey welcher man einen mit einem Pulver oder Teige umgebenen Körper in verschlossenen Gefäßen erhitzt, um durch die vereinigte

Wirkung des Pulvers oder Teiges und des Feuers eine Veränderung hervorzubringen. Das umgebende Pulver oder der umgebende Teig heiſst Cäment oder Cämentirpulver (lat. *Caementum, pulvis Caementatorius*, fr. *Cement.*)

Die vornehmſten Cämentpulver, ſind

Das Goldcämentpulver, (lat. *Caementum regale*, fr. *Cement royal*,) deſſen man ſich bedient, um ſilber- und kupferhaltiges Gold von dem Silber und Kupfer zu befreyen, es beſtehet aus 4 Theilen Ziegelmehl, einen Theil Vitriol Colcothar, und einem Theile Kochſalz, man ſchüttet mit demſelben *ſtratum ſuper ſtratum* das ſilberhaltige Gold, welches vorher zu dünnen Blechen geſchlagen worden iſt, in einem gut gebrannten, nicht glaſirten, walzenförmigen, mit einem Deckel verſehenen irdenen Gefäſse, (die Cämentirbüchſe,) klebt den Deckel auf, und ſetzt das Ganze 16 bis 20 Stunden einem nach und nach zu verſtärkenden Feuer aus, die dem Colcothar noch anklebende Schwefelſäure treibt die Salzſäure aus dem Kochſalze aus, dieſe tritt an das Silber und an das Kupfer, wandelt dieſe Metalle in ſalzſaures Silber (Hornſilber) und ſalzſaures Kupfer um, läſst aber das Gold unverändert. Zeigt der Probierſtein an, das das Gold noch nicht fein genug ſey, ſo wiederholt man die Operation, indem man dem Cementpulver jetzt Salpeter ſtatt des Kochſalzes zuſetzt, iſt das Gold noch nicht fein genug, ſo wiederholt man die

Operation ſo lange, bis man ſeinen Zweck erreicht hat.

Das Cämentpulver, wodurch man Glas in Reaumurſches Porcellan umwandelt, dies kann bloſser Sand oder auch Gyps ſeyn. m. ſ. Réaumurſches Porcellan.

Das Cämentpulver wodurch man Kupfer in Meſſing umwandelt. Dies iſt ein Gemenge aus Galmey und Kohlenſtaub, m. ſ. Meſſing.

Das Cämentpulver, deſſen man ſich bedient um Eiſen in Stahl umzuwandeln, dies kann entweder blos Kohlenſtaub, oder auch nach Réaumurs Vorſchlage ein Gemenge aus 16 Theilen Ruſs, 8 Theilen Kohlenpulver, und 5 Theilen Kochſalz ſeyn. m. ſ. Stahl.

Göttlings Anfangsgründe der Probierkunſt mit Cramers Erfahrungen verbunden. S. 469.

Scheffers chemiſche Vorleſungen, herausgegeben von Bergmann, aus dem Schwed. überſ. von Weigel, S. 427.

Cajeputöl, (lat. *Oleum Cajeput.*) Ein ätheriſches Oel, welches man aus dem getrockneten Blättern des auf den Molukkiſchen Inſeln wachſenden *Melaleuca Leucandra*, *Linn.* durch Deſtillation erhält. Man gewinnt es vorzüglich auf Banda, und ſchikt es in kupfernen Flaſchen über Batavia nach Holland. Es iſt dünnflüſsig, hat eine grüne Farbe, riecht ſtark und campferartig, ſchmekt ſtark und brennend, und hat in ſeinem Geſchmack etwas ähnliches mit dem der Cardamomen, die es je-

doch an Strenge weit übertrifft. Das Cajeputöl ſchwimmt auf dem Waſſer. Ob ihm die grüne Farbe an und für ſich zukomme, oder ob ſie von den kupfernen Gefäſsen herrühre, iſt noch nicht ausgemacht, letzteres iſt ziemlich wahrſcheinlich, denn nach der Rectification iſt es weiſs.

Dies Oel iſt wie alle weſentlichen Oele ſehr reizend und erhitzend. Man braucht es bey hyſteriſchen Krämpfen, in Blähungskoliken, und in epileptiſchen Zufällen, und giebt es als Oelzucker zu 1 bis 4 Tropfen.

Grens Pharmacologie, 1. Bd. S. 369.

Calamitſtein. Ein Trivialnahme des Galmeys, m. ſ. Zink, zu Ende des Artikels.

Calciniren, (lat. *Calcinatio*, fr. *Calcination.*) Das Calciniren iſt eine chemiſche Operation, welche darinn beſtehet, daſs man einen nicht verbrennlichen Körper dem Feuer ausſetzt, um einen oder einige ſeiner Beſtandtheile zu verflüchtigen, und ihn zerreiblicher zu machen, oder ſonſt ſeine Eigenſchaften abzuändern. So calcinirt man den Quarz, den Fluſsſpath etc. um dieſe Foſſilien beſſer pülvern zu können, den rohen Kalk, um die Kohlenſäure und das Waſſer daraus zu verjagen, und ihn in ätzenden oder in lebendigen Kalk umzuwandeln.

Calcinatum majus Poterii. Dies iſt ein veralte-

ter Name des weiſsen Queckſilberpräcipitats. m. ſ. ſalzſaures Queckſilber.

Calcinirſcherben, (lat. *Patina uſtulatoriae.*) Dies ſind kleine flache thönerne Schaalen von Schmelztiegelmaſſe, deren man ſich bedient, um Körper zu mancherley Abſicht dem Feuer auszuſetzen.

Calmusöl, (lat. *Oleum Acori ſeu Calami aromatici.*) Ein ätheriſches Oel von gelber Farbe, welches man aus den Calmuswurzeln gewinnen kann. Es hat den Geruch und Geſchmak des Calmus.

Calomel, (lat. *Calomelas.*) Dieſen Namen gab man in ältern Zeiten dem verſüſsten Queckſilber, (*Mercurius dulcis*). Wenn man ſich die unnütze Mühe gegeben hatte, dies Präparat 6 mal hintereinander zu ſublimiren.

Campher, (lat. *Camphora*, fr. *Camphre.*) Eine weiſse, ſtarkriechende, durchſcheinende, auf dem friſchen Bruche glänzende und grobkörnige, cryſtalliniſche Subſtanz, welche ſich nicht fett aber auch nicht erdig anfühlt, ziemlich brüchig, jedoch keineswegs ſpröde iſt, und ſich nicht gut pulvern läſst.

Der Campfer hat einen ſtarken, bitterlichen, ſeinem Geruche analogen Geſchmack, in gelinder Hitze flieſst er ſehr dünn wie Waſſer, verdampft, und ſetzt ſich an kalte Körper unverändert wieder an, läſst man die dünnflieſsende Maſſe erkalten, ſo erſtarrt ſie, und nimmt ein cryſtalliniſches

fches Gefüge an, erhitzt man fie ftark, fo verdampft fie fchnell unter einem heftigen Auffchäumen, entzündet fich aber nicht, wenn nicht etwa der auffteigende Dampf das Feuer berührt. Nähert man ein Stück Campfer der Flamme, fo entzündet es fich mit einer gelblichen Flamme, und verbrennt unter Verbreitung eines dicken, fchwarzen, rufsigten Rauches, ganz, ohne den geringften Rückftand zu laffen.

Im Waffer ift der Campher zwar unauflöslich, theilt ihn jedoch, wenn man es damit fchüttelt, von feinem Geruch und Gefchmack mit. Mit Tragantfchleim oder Eigelb und Waffer gerieben, giebt er eine Art Emulfion. Sein fpecififches Gewicht, ift nach Briffon 0,988, weswegen er auch auf dem Waffer fchwimmt. Der Weingeift löft ihn auf. Diefe geiftige Auflöfung wird durch Waffer zerlegt, welches den Weingeift in fich nimmt, und den Campfer niederfchlägt.

Der Campfer kömmt zu uns in runden, convexconcaven, einen Zoll dicken Broden, welche in der Mitte gewöhnlich durchbohrt find. Er wird aus dem, vorzüglich auf Japan und Borneo wachfenden Campherbaume (*Laurus Camphora Linn.*) gewonnen, in welchem er fchon ganz gebildet präexiftirt. Der Stamm, die Wurzeln und Zweige des Baums, werden in Japan und China zerfchnitten, in einer Art von Deftillirblafe, deffen Helm inwendig mit Stroh belegt ift, mit Waffer übergoffen, bey gelindem Deftillationsfeuer

reiſsen nun die Waſſerdämpfe den Campher mechaniſch mit ſich fort, und er legt ſich im Helme in Körnern an das Stroh an, nach dem Erkalten der Geräthſchaft ſammlet man ihn, drückt ihn in Kuchen zuſammen, und ſchikt ihn, unter dem Namen des rohen Camphers, nach Europa. Dieſer rohe Campher hat eine ſchmutzige gelbliche Farbe, und iſt durch Stroh verunreinigt. Vorzüglich zu Amſterdam wird er gereinigt oder raffinirt. Zu dieſer Abſicht ſchlägt man ihn durch ein grobes Sieb, um ihn von den gröbern anhängenden Unreinigkeiten zu befreyen, und ſublimirt ihn nun mit einem Zuſatze von Kreide oder zerfallnem Kalk, in runden gläſernen Gefäſsen, wo er denn die Geſtalt annimmt, in welcher wir ihn bekommen.

Der rohe Campher läſst ſich zwar auch dadurch reinigen, daſs man ihn in Weingeiſt auflöſt, die Auflöſung durchſeihet, den Campher aus derſelben durch Waſſer niederſchlägt, den Niederſchlag durchs Filtrum von der Flüſſigkeit abſcheidet, und ihn bey gelinder Wärme zuſammenſchmilzt, es fällt aber in die Augen, daſs dieſe Operation keineswegs kürzer und bequemer ſey, als das vorher erwähnte.

Eine beſondere Art des Camphers, iſt der Baros oder Campher von Sumatra, dieſer wird aus dem auf Borneo und Sumatra wachſenden *Laurus Sumatrenſis* gewonnen, er ſchwitzt aus dieſem Baume theils von ſelbſt aus, theils

wird ſein Ausflieſsen durch gemachte Einſchnitte befördert, er iſt auch, nach Macdonald, in dem Marke der Bäume von gewiſſem Alter in Geſtalt dichter weiſser Adern enthalten. Es ſoll der beſte Campher ſeyn, bey uns kömmt er aber nicht im Handel vor.

Sehr viele andere Gewächſe enthalten den Campher in gröſserer oder geringerer Menge, Beyſpiele geben der Zimtbaum (*Laurus Cinnamomum*), aus deſſen Wurzeln er mit Vortheil gewonnen werden kann. Die Wurzeln des *Maranta Galganta*, des Zittwers (*Kaempheria rotunda*), des Ingwers (*Amomum Zingiber*) des Mutterzimmts (*Laurus Caſſia*). Die Saamen der Cardemomen (*Amomum Cardamomum*), die Cubeben (*Piper Caudatum*), der Thymian (*Thymus vulgaris*), der Wacholder (*Juniperus communis*), die Wurzeln des Calmus (*Calamus acorus*), die Haſelwurzel (*Aſarum europaeum*), die Küchenſchelle (*Anemone puſſillata*), die Salbey (*Salvia officinalis*), der Iſop (*Hyſſopus officinalis*), der Quendel (*Thymus ſerpillum*), die Pfeffermünze (*Mentha piperita*), der Rosmarin (*Rosmarinus officinalis*), der Lavendel (*Lavendula ſpica*), der Majoran (*Origanum majoranum*).

Aus dem Geſagten wird es ſehr begreiflich, warum ſich aus manchen ätheriſchen Oelen, namentlich aus dem Zimmtöl, dem Rosarinöle, dem Cubebenöle, dem Pfeffermünzenöle, mit der Zeit ein wahrer Campher abſetze.

Der Campher ist sowohl in den fetten als in den ätherischen Oelen auflöslich, auch die brenzlichen Oele lösen ihn auf.

Seife löst ihn auf.

Mit dem Schwefel läſst er sich in Wärme zusammenschmelzen, und bildet damit eine in der Wärme zähe, in der Kälte aber ziemlich spröde Masse.

Mit Laugensalzen gehet er keine Verbindung ein.

Schwefelhaltige Laugensalze lösen den Campher ebenfalls auf, und machen ihn mit dem Wasser mischbar.

Bey der trocknen Destillation läſst er sich, wie schon aus dem obengesagten erhellet nicht aus seiner Mischung setzen, sondern sublimirt sich unverändert.

Verdünnte Schwefelsäure verändert ihn nicht, concentrirte wandelt ihn, nach Hoffmann, in der Digestionswärme unter Entbindung von Campferdämpfen und schweflichtsaurem Gas in eine harzähnliche Masse um, welche sich in Weingeist auflöst, aus dieser geistigen Auflösung schlägt das Wasser den Campher unverändert nieder, und die Flüssigkeit enthält Schwefelsäure.

Wenn man nach Dörfur, 1 Theil Campher mit 6 Theilen Braunstein, und 12 Theilen concentrirter weiſser Schwefelsäure, die man vorher mit ihrem halben Gewichte Wasser verdünnt hat,

destillirt, so setzt sich an den Wänden der Retorte etwas unveränderter Campher an, und es gehet Essigsäure in die Vorlage über.

Die rauchende Salpetersäure löst den Campher leicht auf, 1 Theil derselben nimmt 8 Theile Campher in sich. Die Auflösung gehet ohne Erhitzung und ohne Bewegung vor sich, und man erhält eine klare Flüssigkeit, aus welcher sich in der Ruhe ein Campheröl oben auf absondert.

Wenn man nach Kosegarten, 1 Theil Campher in 12 Theilen concentrirter weisser Salpetersäure auflöst, und die Flüssigkeit zur Trockniss destillirt, so erhält man in der Vorlage eine rothe Salpetersäure, auf welcher Campheröl schwimmt, es legt sich ein Theil unveränderter Campher an, und in der Retorte bleibt ein Rückstand, welcher keinen Camphergeruch mehr besitzt, und auf Kohlen ohne Flamme verdampft, und dabey einen Geruch nach Harz verbreitet. Löst man diesen Rückstand nebst dem angeflogenen Campher abermals in 4 Theilen frischer Salpetersäure auf, und destillirt die Flüssigkeit wieder, so finden dieselben Erscheinungen statt, als beym ersten Versuche.

Wiederholt man dieselbe Arbeit noch fünfmal, jedesmal mit 16 Theilen frischer Salpetersäure, so gehet die Salpetersäure am Ende nicht mehr roth über, und die Retorte wird inwendig mit einer weissen pulvrigten Rinde bekleidet, sammlet man diese Rinde, übergiesst sie mit Was-

ſer und digerirt ſie damit, ſo wird ſie aufgelöſt, und die wäſſrige Auflöſung liefert beym Verdunſten ſilberfarbene Cryſtalle. Die über dem Campher abgegangene Salpeterſäure, liefert beym Verdunſten auch etwas von dieſem Salze. Dies Salz zeigt Eigenſchaften einer Säure. Koſegarten hält es für eine eigenthümliche Säure, welche er Campferſäure genannt hat. Dörfurt glaubt bewieſen zu haben, daſs es keine eigenthümliche Säure ſey, ſondern daſs ſie vielmehr mit der Benzoeſäure übereinkömmt. Bouillon La Grange erklärt ſie aber nach Verſuchen die er damit neuerlich angeſtellt hat, für eine eigenthümliche Säure.

Füllt man eine Glocke mit Sauerſtoffgas an, bringt etwas Campher mit einem Atom Phosphor in einem Schälchen unter die Glocke, und zündet den Phoshor mit Hülfe eines gekrümmten heiſsen Metallſtabes an, ſo theilt ſich die Entzündung dem Campher ſchnell mit, dieſer verbrennt mit einem lebhaften weiſsen Lichte, und die Producte des Verbrennens, ſind Waſſer, Kohlenſaures Gas, und unzerlegte Kohle, welche ſich als Ruſs an den Wänden der Glocke anſetzt; hat man über dem Queckſilber etwas Waſſer unter die Glocke gebracht, ſo erhält dieſes den Geruch des Campheröls.

Wenn man einen Theil fein zertheilten*), recht trocknen Campher mit 6 Theilen wohl getrock-

*) Da ſich der Campher nicht gut im Mörſer pülvern läſst, ſo kann man ihn, um ihn fein zertheilt zu erhalten,

neten, fein gepülverten, und wohl gesiebten Thon genau mengt, aus dem Gemenge mit Waſſer einen Teig macht, längliche Kugeln daraus bildet, ſie im Schatten wohl trocknet, ſie alsdann in eine Retorte wirft, eine mit einer pnevmatiſchen Röhre verſehene Vorlage, in welcher ſich etwas deſtillirtes Waſſer befindet, ſorgfältig ankittet, und nun aus dem Sandbade deſtillirt, ſo entbindet ſich kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas, kohlenſaures Gas, es gehet ein goldgelbes Oel über, welches auf dem Waſſer ſchwimmt und das Waſſer erhält ſaure Eigenſchaften, dieſe rühren von etwas mit übergegangener Campherſäure her, die ſich im Waſſer aufgelöſt hat, und welche man durchs Verdunſten aus demſelben erhalten kann. In der Vorlage bleibt Kohle mit dem Thon verbunden zurück. Bey dieſer Operation ſetzt ſich immer etwas unzerlegter Campher an den Wänden der Gefäſse an, dieſen kann man ſammeln, und bey Wiederholung der Operation gänzlich zerlegen.

Aus 4 Unzen Campher erhielt Bouillón La Grange auf dieſem Wege:

12 Drachmen Oel und

8 Drachmen Säure.

Die Quantität der entwickelten Gasarten hat er nicht beſtimmt.

im Weingeiſt auflöſen, und ihn mit Waſſer daraus niederſchlagen.

Der bey dieſer Operation zugeſetzte Thon dient bloſs um dem Campher einer höhere Temperatur mitzutheilen, für ſich der Hitze ausgeſetzt, verdampft er, ehe er die zu ſeiner Zerlegung nöthige Temperatur erhalten kann.

Dieſe Erfolge beweiſen, daſs der Campher aus Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und Sauerſtoff beſtehe, er iſt alſo nur durch das quantitative Verhältniſs ſeiner Beſtandtheile, von den Oelen und Harzen verſchieden. Er ſcheint wohl mehr Kohlenſtoff und Sauerſtoff zu enthalten als die Oele.

Der Campher wirkt auf den lebenden thieriſchen Körper als ein reitzendes, ermunterndes, aber eben deswegen auch beſänftigendes Mittel, ſeiner groſsen Flüſſigkeit wegen, iſt er nicht ſo erhitzend als andere reitzende Mittel, welches ihn in manchen Fällen einen groſsen Vorzug giebt. Einige ſchreiben ihm antiſeptiſche Kräfte und die Eigenſchaft zu, den durch Mercurialien hervorgebrachten Speichelfluſs zu hemmen. Dieſe beyden Wirkungen ſind aber wenigſtens ſehr zweifelhaft.

Wurmtreibende Kräfte ſoll er wirklich beſitzen.

Ferbers neue Beyträge zur Mineralgeſchichte, 1. Th. S. 370. und folg.

Demachy Laborant im Groſsen, überſetzt von Hahnemann, Leipz. bey Cruſius, VI. Th. S. 242.

Macdonald in den *Aſiatic Reſearches*, 1. *Bd.* *S.* 140.

Romieu in den *Mémoires de l'acad. Royale des ſciences de Paris* 1756. *S.* 444.

Neue Methode beym Raffiniren des Camphers, in Trommsdorfs Journal der Pharmacie, 1. Bd. S. 121.

Dr. Jac. Branii obſervat. in den *Miſcellaneis natur. curioſ. Dec. I. ann.* IV. und V. S. 139.

Lewis im neuen engliſchen Diſpenſatorium, 1. Bd. S. 293.

Kaempfer, amoenitates exoticae Faſc. V. S. 772.

Cartheuſer de genericis quibusdam plantarum principiis Francofurti 1754. *S.* 11.

Neumann disquiſitio de Camphora, in den *Miſcellaneis berolinenſ.* III. T. S. 270. und folg.

Camphora europaea Menthae piperitidis, in *Gaubii Adverſar.* S. 99. und folg.

Grunow, de camphora aliis ſtipitibus quam Lauro Camphora elicienda Göttingen 1780.

Etwas vom Campher aus Küchenſchelle, von Heyer. in Crells chemiſchen Journal, 2. Bd. S. 102. und folg.

Verſuche mit der gemeinen Küchenſchelle, von Heyer. in Crells neueſten Entdeckungen, 4. Th. S. 42. und folg.

Erfahrungen über die Küchenſchelle, im Almanach für Scheidekünſtler 1782. S. 55.

Gledenberg, in Crells Auswahl der neueſten Entdeckungen.

Auszug aus einer Abhandlung des Herrn Proust unter dem Titel, Resultat, der mit dem Campher von Murcia angestellten Versuche, vom Herrn Prof. Arezula in Cadix,
in Crells chem. Annal. 1792. 1. Bd. S. 229. und folg.

übersetzt aus den *Annales de Chymie*, *Tom. IV. p.* 179.

Nachricht von den in Dresden befindlichen Campherbäumen,
im Hamburger Magaz. Bd. XVIII. S. 89.

Neuman medizinische Chemie, I. Th. S. 522. II. Th. S. 585.

Meyers chem. Versuche zur nähern Kenntniss des ungelöschten Kalks etc. S. 80.

Buchholz chem. Versuche, S. 30.

Campher aus der Pfeffermünze von Gl--g in London,
in Crells chem. Annalen 1785. 2. Bd. S. 427.

Bindheim, in Crells neuesten Entdeckungen, Th. XI. S. 113.

Dav. Aug. Josua Frid. Kosegarden, de camphora et partibus quae eam constituant, Göttingae 1785.

Abhandlung über den Campher, worinn dessen Naturgeschichte, Reinigung, Verhalten gegen andere Körper, Zerlegung und Anwendung beschrieben wird, von August Ferdin. Ludwig Dörfurt. Mit einer Vorrede von Leonhardi, Wittenberg und Zerbst 1793.

Extrait d'un mémoire sur le Camphre et l'acide

Camphorique, la à la premiere classe de l'institut par Bouillon La Grange, in den *Annales de Chymie, Tom. XXIII. p.* 153. und folg.

Campheröl, (lat. *Oleum Camphorae*, fr. *Huile de Camphre.)* Das Campferöl, welches man durch trockne Destillation des Campfers mit Thon erhält, (m. s. Campfer S. 327.) hat einen anfangs herben und brennenden Geschmack, nachher aber kühlt es die Zunge.

Sein Geruch ist gewürzhaft, und hat Aehnlichkeit mit dem des Rosmarinöls.

Seine Farbe ist Goldgelb.

Der Luft ausgesetzt verflüchtigt es sich bald gröſstentheils, läſst jedoch anfänglich eine braune, scharf und stechend schmeckende Materie zurück, welche am Ende aber auch verfliegt.

Mit ätzenden Laugensalzen giebt es eine Seife.

Der Weingeist löst es auf, zugesetztes Wasser macht diese Auflösung milchig, ohne eigentlich etwas daraus niederzuschlagen.

Uebersaure Salzsäure macht es milchig, ohne darin einen Niederschlag zu bewirken.

Wenn man ein Theil Campher mit sieben Theilen concentrirter Salpetersäure übergieſst, so erhält man nach einiger Zeit eine klare helle Auflösung, woraus sich in der Ruhe ein Oel oben auf absondert, welches die Farbe und die Consistenz des Mandelöls hat. Dies nennt man *Oleum*

Camphorae acidum, es unterſcheidet ſich von dem eben erwähnten dadurch, das zugeſetztes Waſſer, Salpeterſäure daraus in ſich nimmt, und Campher zu Boden ſchlägt.

Der Sumatriſche Campherbaum bekömmt zuweilen kleine Riſſe, aus welchen eine ölige Flüſſigkeit flieſst, die man ebenfalls Campheröl nennt. Dieſe Art des Campheröls, iſt ſeinen Eigenſchaftrn nach nicht bekannt.

Extrait d'un mémoire ſur le Camphre et l'acide camphorique etc. par Bouillon La Grange, in den *Annales de Chymie*, *Tom. xxIII. p.* 153. das hierher gehörige, p. 156.

Wenzel Lehre von der Verwandtſchaft der Körper. S. 120.

Dörfurt Abhandlung vom Campher etc. §. 13. S. 19.

Campherſäure, (lat. *Acidum Camphoricum*, fr. *Acide camphorique.)* Dieſe Säure, deren ſchon mit kurzen Worten im Artikel Campher gedacht worden iſt, erhält man am bequemſten, wenn man 4 Unzen Campher in eine gläſerne Retorte ſchüttet, ihn darin mit einem Pfunde Salpeterſäure übergieſst, welche 36 Grade nach dem Bauméſchen Areometer zeigt, die Retorte in ein Sandbad legt, und nun allmählig verſtärktes Deſtillationsfeuer giebt. Hier entbindet ſich kohlenſaures Gas und nitröſes Gas, es ſublimirt ſich ein Theil unzerlegter Campher, der gröſste Theil deſſelben er-

fährt aber die Einwirkung der Salpeterſäure. Wenn ſich nichts expanſibles mehr entwickelt, nimmt man den Apparat auseinander, ſammelt den unverändert angeflogenen Campher, ſchüttet ihn in die, in der Retorte noch vorhandene Salpeterſäure zurück, gieſst noch ein Pfund friſcher Salpeterſäure hinzu, und giebt von neuem gelindes Deſtillationsfeuer. Dies wiederholt man ſo lange, bis aller Campher die Einwirkung der Salpeterſäure erfahren hat, und ſich keiner mehr ſublimirt, zu 4 Unzen Campher werden 4 Pfund 14 Unzen Salpeterſäure, von der angegebenen Stärke erfordert.

Wenn man dieſe Quantität Salpeterſäure angewendet hat, bilden ſich in der Flüſſigkeit in der Retorte durchs Erkalten, Cryſtalle, welche denen des Salmiaks gleichen, dieſe Cryſtalle ſind eine Säure; man ſcheidet ſie durchs Filtrum von der Flüſſigkeit, welche gröſstentheils Salpeterſäure iſt, und ſpült ſie mit deſtillirtem Waſſer ab.

Um ſie zu reinigen, löſt man ſie in ſo vielem heiſsen deſtillirten Waſſer auf, als gerade zu ihrer Auflöſung hinreicht, ſeihet die noch heiſse Flüſſigkeit durch, verdunſtet ſie bis zum Salzhäutchen, und läſst ſie erkalten, wo denn die gereinigte Campherſäure anſchieſst.

Man kann freylich zur Bereitung der Campherſäure concentrirte Salpeterſäure anwenden, allein alsdann wird ein Theil des Camphers in Salpeterſäure aufgelöſt, in den Recipienten über-

geriſſen, und ein anderer Theil entweicht, als Campferdampf mit den ſich entwickelnden Gasarten.

Die Campherſäure hat einen etwas ſauern, bitterlichen Geſchmack, und röthet die Lakmustinctur.

Ihre Cryſtalle verwittern an der Luft.

Bey 10° bis 12° Réaumur (54 ½ bis 59° Far.) löſt eine Unze Waſſer 6 Gran, beym Kochpunkt hingegen löſt eine gleiche Menge Waſſer 48 Gran auf.

Auf glühende Kohlen geworfen, verbreitet ſie einen dicken gewürzhaftriechenden Rauch, und verflüchtigt ſich ganz.

In einer gelinden Wärme ſchmilzt ſie, und ſublimirt ſich auf.

Bringt man von dieſer Säure in ein porzellänenes Rohr, erhitzt dies, und läſst Sauerſtoffgas hindurch ſtreichen, ſo legt ſich die unveränderte Säure an den Wänden des Rohrs an.

Schwefel und Campherſäure haben gar keine wechſelſeitige Wirkung auf einander.

Der Alcohol und die mineraliſchen *Säuren*, löſen ſie ganz auf. Eben daſſelbe thun die ätheriſchen und fetten Oele.

Mit Laugenſalzen, Erden und Metallen, verbindet ſie ſich, und liefert damit eigenthümliche, neutral- mittel- und metalliſche Salze, welche im Glühefeuer alle eine blaue Flamme ge-

ben. La Grange verſpricht uns bald mit ihren beſondern Eigenſchaften bekannter zu machen.

Die ſchwefelſaure und ſalzſaure Eiſenauflöſung, werden durch die Campherſäure zerlegt, die übrigen metalliſchen Auflöſungen läſst ſie unverändert.

Setzt man die Campherſäure für ſich in eine Retorte der Hitze aus, ſo ſchmilzt ſie anfänglich, und ſublimirt ſich bald auf, dieſe Sublimation ändert ihre Eigenſchaften in etwas ab. Nach derſelben röthet ſie die Lakmustinctur nicht mehr, ſie hat jetzt einen gewürzhaften Geruch, und einen weniger ſtechenden Geſchmack, ſie iſt jetzt in der Salzſäure, in der Schwefelſäure und im Waſſer unauflöslich. Der Alcohol löſt ſie noch auf, die Salpeterſäure färbt ſie anfänglich gelb, worauf bald eine Auflöſung erfolgt.

Extrait d' un Mémoire ſur le Camphre et l'acide Camphorique etc. par Bouillon La Grange. in den *Annales de Chymie*, Tom. XXIII. p. 153. *et ſuiv.*

Campherſalz, (lat. *Sal Camphori,*) ſynonym mit Campherſäure.

Campherſpiritus, (lat. *Spiritus vini Camphoratus*, fr. *eſprit de Camphre.*) Die Auflöslichkeit des Camphers im Weingeiſt, benutzt man, um einen Campherſpiritus zu bereiten, welcher ſich äuſserlich bequem als zertheilendes Mittel anwenden läſst. Die Vorſchrift dazu iſt folgende.

Nimm rectifizirten Weingeiſt zwölf Unzen. Campher anderthalb Unzen, und miſche es in einem gut verſtopften Glaſe.

Es iſt ſchon im Artikel Campher geſagt worden, daſs das Waſſer den Campher aus dem Weingeiſt niederſchlage, es verſteht ſich alſo von ſelbſt, daſs man es ſich nicht einfallen laſſen dürfe, den Campherſpiritus in irgend einer Abſicht mit Waſſer zu verdünnen.

Candiszucker, (lat. *Saccharum Candum*, franz. *Sucre candis.*) m. ſ. Zucker.

Caput mortuum, (teutſch. Todtenkopf, fr. *tête morte.*) Mit dieſem Ausdruck bezeichneten die ältern Chemiſten den Rückſtand, welcher bey manchen Deſtillationen in der Retorte zurückbleibt, und aus welchen man bey dem Feuersgrade, welchen die dermalige Operation erforderte, nichts flüchtiges mehr erhalten kann. Der lateiniſche Ausdruck ſowohl, als die gleichbedeutenden teutſchen und franzöſiſchen, ſind jetzt ziemlich auſser Gebrauch gekommen.

Carannagummi, (lat. *Gummi Carannae.*) Ein Gummiharz, welches aus Südamerika in groſsen, grünlichſchwärzlichen Stücken zu uns kömmt, welche in Schilf eingewickelt ſind. Sein Geſchmack hat mit dem des Ammoniakgummi, einige Aehnlichkeit, ſein Geruch iſt ſchwach. In der Hitze ſchmilzt es unter Verbreitung eines nicht unangenehmen Geruchs. Es ſoll aus einer

uns übrigens nicht bekannten Schirmpflanze ausfliefsen. Sonst gebrauchte man es äufserlich als resolvirendes und stärkendes Mittel, jetzt ist es obsolet.

Carmin, (lat. *Carminum*, fr. *Carmin.*) Mit diesem gemeinschaftlichen Namen belegt man zwey sehr von einander verschiedene Mahlerfarben, 1) eine rothe, und 2) eine blaue. Wenn man schlecht weg Carmin sagt, versteht man darunter gewöhnlich den rothen Carmin.

I. Rother Carmin. Diese eben so schöne als kostbare rothe Farbe, wird aus der Cochenille gewonnen, und bestehet aus dem feinsten rothfärbenden Wesen derselben, mit etwas Thonerde und etwas Zinnkalk verbunden. Man hat zur Bereitung des rothen Carmins mehrere Vorschriften, wovon folgende die beste seyn soll.

Man bringt zwölf Pfund reines Regenwasser, noch besser, destillirtes Wasser, in einen recht reinen und bedeckten zinnernen Kessel zum Sieden, und wirft während dem Aufwallen 4 Unzen feingepülverter, guter Cochenille hinein, läfst die Flüssigkeit noch ungefähr 5 Minuten sieden, rührt sie mit einem Glasstabe wohl um, und schüttet acht Scrupel fein gepülverten Alaun hinein, nachdem die Flüssigkeit noch unter beständigem Umrühren einige Minuten gekocht hat, nimmt man den Kessel vom Feuer, giefst die Flüssigkeit in ein Zuckerglas, und läfst sie darin ruhig stehen, bis sich die gröbern Theile zu Boden gesetzt ha-

ben, die rothe noch warme Lauge ſondert man nun am beſten mit Hülfe eines gläſernen Hebers, ſorgfältig vom Bodenſatze ab, und tröpfelt nun ſo lange von einer Zinnauflöſung in ſalpetrigter Salzſäure (Königsſäure, Königswaſſer) hinein, bis die rothe Farbe der Brühe dadurch nicht mehr erhöhet wird. Jetzt läſst man ſie ruhig ſtehen, wo ſich denn der rothe Carmin von ſelbſt zu Boden ſetzt, über demſelben bleibt ein blasrothes Waſſer ſtehen, dieſes trennt man davon, theils durch Abgieſsen, oder durch einen gläſernen Heber, theils durch Hülfe von weiſsem Flieſspapier, den auf dem Filtrum zurückbleibenden Carmin, ſüſst man nun mit deſtillirten Waſſer ſorgfältig aus, und trocknet ihn im Schatten.

Die rückſtändige Brühe benutzt man auf Florentiner Lak, m. ſ. dies Wort.

Wenn man der Cochenille beym Abſieden einen oder zwey Theile Fernambucholz zuſetzt, und übrigens die gegebene Vorſchrift befolgt, ſo erhält man mehr Carmin, er iſt aber nicht ganz ſo ſchön, und ſoll auch als Waſſerfarbe nicht recht dauerhaft ſein.

II. Blauer Carmin. Dieſe Mahlerfarbe iſt eine Verbindung aus unvollkommnem Zinnkalke und Molybdänſäure, Richter ihr Erfinder, giebt zu ihrer Bereitung folgende Vorſchrift.

Man bereitet ſich eine Auflöſung des Molybdänſauren Kali, indem man eine Auflöſung von einem Theile Molybdänſäure in 5 bis 6 Thei-

len destillirtem Waſſer, mit Kali ſättigt, und ſie nun filtrirt.

Man bereitet ſich ferner eine ſalzſaure Zinnauflöſung, in welcher der Zinnkalk möglichſt wenig oxydirt iſt. Zu dem Ende gieſst man ſtarke waſſerhelle ſehr reine gemeine Salzſäure, in eine Flaſche mit einem gut eingeriebenem Stöpſel, und wirft nach und nach ſo lange ſehr reines Zinn hinein, (indem man die Flaſche in den Zwiſchenzeiten ſorgfältig verſtopft,) bis die Säure geſättigt iſt. Sobald die Sättigung erfolgt iſt, verdünnt man die Auflöſung mit 5 bis 6 Theilen Waſſer, und läſst ſie an einem kühlen Orte ruhig ſtehen, damit ſie recht klar werde.

Hierauf verdünnt man eine halbe Drachme der molybdänſauren Kaliauflöſung, und eben ſo viel von der Zinnauflöſung, jede in einem beſondern Glaſe, mit 3½ Drachmen deſtillrten Waſſer; man tröpfelt die letzte zu wiederholten mahlen in die erſte, wodurch eine ſehr ſchöne blaue Farbe entſtehet, man wartet mit dem fernern Zutröpfeln jedesmal ſo lange, bis ſich die blaue Farbe vom vorhergehenden Zutröpfeln zu Boden geſetzt hat; ſobald man bemerkt, daſs die zugegoſſene Zinauflöſung keine blaue Farbe mehr niederſchlägt, wiegt man den Reſt der letztern, und beſtimmt durch eine Subtraction die Menge der angewendeten Zinnauflöſung, und durch eine Regel de tri, wie viel von der Auflöſung des molybdänſauren Kali zur gänzlichen Zerſetzung der

Zinnauflösung angewendet werden müsse, oder auch umgekehrt.

Diese aufgefundenen Gewichte beyder Auflösungen, verdünnt man nun jede in einem besonderem Glase mit 100 bis 200 Theilen destillirtem Wasser, und giesst sie alsdann mit Einemmale untereinander: die Mischung welche entweder im Augenblicke des Zusammengiessens, oder doch gleich darauf die schönste saphirblaue Farbe annimmt, läſst man einige Tage, mit einem Papier bedeckt ruhig stehen, so setzt sich darin ein sehr leichter Niederschlag von eben der Farbe zu Boden, die darüber stehende Flüssigkeit, wird, nachdem sie wasserhell geworden, von dem Bodensatze behutsam abgegossen, und der blaue Niederschlag mit ungefähr so viel destillirten Wasser übergossen, als die abgegossene Flüssigkeit beträgt, und damit wohl umgerührt, nachdem sich alles wieder gesetzt hat, wird das Wasser wieder abgegossen, und dieselbe Operation noch zweymal wiederholt, am Ende scheidet man den blauen Niederschlag durch Hülfe eines Filtrums von Druckpapier gänzlich von allem Wasser ab, und trocknet ihn an der Luft.

Dieser blaue Carmin ist ein Molybdänsaurer unvollkommner Zinnkalk. Indem man das Molybdänsaure Kali in die salzsaure Zinnauflösung giesst, verbindet sich das Kali vermöge einer nähern Verwandtschaft mit der Salzsäure, es wird nun aus dem molybdänsauren Kali die Molybdän-

ſäure, und aus dem ſalzſauren Zinne der Zinnkalk frey, beyde vereinigen ſich, und bilden ein molybdänſaures Zinn, von der beſagten ſchönen blauen Farbe; aus der Salzſäure und dem Kali entſtehet ſalzſaures Kali (Digeſtivſalz) welches in dem Waſſer aufgelöſt bleibt.

Es iſt durchaus nöthig, daſs der Zinnkalk in der hier anzuwendenden ſalzſauren Zinnauflöſung, auf der möglichſt niedrigſten Stuffe der Oxydation ſtehe, iſt er ſtark oxydirt, ſo erhält man ſtatt des verlangten blauen Carmins, blos einen ſchmutzigen weiſslichgelben Niederſchlag.

Die Verdünnung mit vielem Waſſer iſt nöthig, damit der Niederſchlag gehörig fein zertheilt erhalten werde.

Das Auswaſchen mit deſtillirtem Waſſer, dient, um das anhängende ſalzſaure Kali (Digeſtivſalz) hinwegzuſchaffen.

Ueber die neuern Gegenſtände der Chemie etc. von I. B. Richter der W. W. Dr. 2. St. S. 97. und folg.

Cartheuſerpulver, (lat. *Pulvis Carthuſianorum*, fr. *poudre des Chartreux.*) Eine dreyfache Verbindung aus unvollkommnem Spiesglanzkalk, Schwefel und Waſſerſtoff, dies Präparat iſt bekannter unter dem Namen Mineralkermes, m. ſ. dies Wort.

Cauſticität, m. ſ. Aetzbarkeit.

Cerate, (lat. *Cerata.*) Mit dieſem Namen bezeich-

net man in der Pharmacie Mischungen aus Wachs und andern Körpern, welche auch bey der mittlern Temperatur der Atmosphäre, eine feste Consistenz haben, ohne jedoch spröde und hart zu seyn.

Beyspiele von Ceraten geben:

I. Das weisse Cerat, (lat. *Ceratum album suecorum*,) welches bereitet wird, indem man 6 Theile Mandelöl, 3 Theile Wallrath und 2½ Theile weisses Wachs bey gelindem Feuer zusammenschmilzt.

Diese Bereitung dient auf Charpie gestrichen zum verbinden der Geschwüre, man bestreicht auch damit aufgesprungene Stellen der Lippen, der Hände und der Brustwarzen, und schmerzhafte blinde Hämorrhoiden.

Die rothe Lippenpomade ist nichts anders, als dies mit *Anchusa tinctoria* rothgefärbte Cerat.

II. Die Bleysalbe, (lat. *Unguentum Saturninum Suecorum*, *seu Ceratum saturni Goulardi*,) welche folgendermassen bereitet wird. Man schmilzt bey gelindem Feuer acht Theile gelbes Wachs mit 18 Theilen Baumöl zusammen, und wenn alles erkaltet ist, rührt man mit einen hölzernen Pistill 8 Theile silberglättessig darunter. Diese Bereitung ist zusammenziehend, kühlend, austrocknend und zertheilend, sie wird vorzüglich bey Brandschäden gebraucht.

Chamäleon, m. s. mineralisches Chamäleon.

Chemie, (lat. *Chemia*, fr. *Chimie*.) Die Chemie ist eine Wissenschaft, welche uns die wechselseitigen Wirkungen der einfachern Stoffe in der Natur, die Zusammensetzung der Körper aus denselben nach ihren quantitativen Verhältnissen und die Mittel kennen lehrt, diese einfachern Stoffe von einander zu trennen, und sie wieder zu neuen Körpern zu verbinden.

Richter hat die Chemie definirt. Die Wissenschaft, der (quantitativen und qualitativen) Verhältnisse, in welchen die verschiedenen Bestandtheile der Körper mit einander stehen. Diese Definition ist in der zuerst gegebenen enthalten.

Die Chemie als Wissenschaft, setzt mechanische Fertigkeiten voraus, ohne welche sich weder Versuche noch Beobachtungen anstellen lassen. Der Inbegriff dieser Fertigkeiten macht eine Kunst aus, ohne welche die Chemie als Wissenschaft nicht hätte entstehen können, und ohne welche sie unmöglich Fortschritte machen kann. Die Chemie ist also nicht allein eine Wissenschaft, sondern auch eine Kunst. Beyde können keinesweges von einander getrennt werden, die Wissenschaft muss immer die Kunst bey der Hand führen, und die Kunst muss der Wissenschaft beständig hülfreiche Hand leisten. Man kann freylich alle bis jetzt beobachtete Thatsachen und die

darauf gegründeten Schlüſſe und Theorie kennen, ohne die geringſte Kunſtfertigkeit zu beſitzen, man wird aber alsdann unmöglich ſeine Wiſſenſchaft, um einen Schritt weiter bringen, und wohl eben ſo wenig den Namen eines Chemiſten verdienen, als derjenige den Namen eines Muſikers verdient, welcher zwar die mathematiſche Theorie der Muſik vollkommen inne hat, aber nicht im Stande iſt eine Menuet zu componiren.

Man kann die Chemie in die Reine und in die Angewandte eintheilen.

Die angewandte enthält verſchiedene beſondere Disciplinen, welche nach ihren Gegenſtänden beſondern Namen erhalten haben.

1) Die phyſiologiſche Chemie beſchäftigt ſich mit der Unterſuchung der Gemengtheile des thieriſchen Körpers.

2) Die pharmacevtiſche Chemie mit der Bereitung der Arzneymittel.

3) Die Metallurgie, mit der Zugutemachung metalliſcher Stoffe.

a) Die Docimaſie oder Probierkunſt mit der Unterſuchung, wie viel Metall in einem metalliſchen Foſſil enthalten ſey.

4) Die Salzchemie (*Halurgie Halotechnie*,) mit der Zugutemachung der Salze.

5) Die Phlogurgie, mit der Zugutemachung brennbarer Dinge.

6) Die Glascheme (*Hyalurgie*), mit der Bereitung des Glaſes.

7) Die Farbenchemie.

8) Die Gährungschemie (*Zymotechnia*), mit der Bereitung geiſtiger Getränke und des Eſſigs.

Die Chemie als Wiſſenſchaft iſt erſt ſeit kurzen entſtanden.

Man findet eine treffliche, gedrängte Ueberſicht der Geſchichte der Chemie:

in Grens Handbuch der geſammten Chemie, 1. Bd. §. 10. und folg.

ausführliche Nachrichten aber:

In Wieglebs Geſchichte der Chemie, Berlin, 1. Bd. 1790. 2. Bd. 1791.

Chryſocolla, ein Name des rohen Boraxes, m. ſ. Borax S. 279.

Cider, m. ſ. Wein.

Cidereſſig, m. ſ. Eſſig.

Circuliren, m. ſ. Pelikan.

Citronenſäure, (lat. *Acidum citricum*, fr. *Acide citrique.*) Der Citronenſaft enthält eine eigenthümliche Pflanzenſäure, welche darin mit ſchleimigten Theilen mit Aepfelſäure und etwas wenigem Kali vermiſcht iſt. Um die reine Citronenſäure aus dem Citronenſafte zu gewinnen, iſt die bequemſte und kürzeſte Methode folgende.

Man macht den Citronenſaft in einem gläſernen oder porcellänenen Gefäſse heiſs, hierbey ſetzen ſich die meiſten ſchleimigten Theile zu Boden, nachdem man dieſe durchs Filtrum ab-

geſchieden hat, ſchüttet man unter beſtändigem Umrühren mit einem Glasſtabe ſo lange feingepülverte trockne Kreide hinein, bis beym fernern Zuſetzen derſelben, kein Aufbrauſen mehr entſtehet. Man merkt ſich wie viel Kreide man angewendet hat. Weſtrumb brauchte auf 4 Pfund Saft 6 Loth Kreide.

Hier verbindet ſich die Citronenſäure mit der Kalkerde, und die entſtandene citronenſaure Kalkerde, fällt als ein erdiges Pulver zu Boden, über dieſem Bodenſatze bleibt eine gelblichbraune Flüſſigkeit ſtehen, dieſes iſt gröſtentheils eine durch etwas Extractivſtoff verunreinigte äpfelſaure Kalkerde.

Man gieſst die Flüſſigkeit von der citronenſauren Kalkerde ab, und ſüſst letztere mit vielem deſtillirten Waſſer aus. Weſtrumb erhielt aus 4 Pfund Citronenſaft, 5 Unzen 1 Drachme trockne citronenſaure Kalkerde.

Man ſchüttet ſie nun in einen Kolben, übergieſst ſie mit ſo viel concentrirter Schwefelſäure, als zur Sättigung der angewendeten Kalkerde nöthig iſt, die man mit zehn Theilen Waſſer verdünnt hat, läſst ſie damit aufkochen, und alsdann noch eine Zeit lang in Digeſtion ſtehen. Hier verbindet ſich die Schwefelſäure vermöge einer nähern Wahlverwandtſchaft mit der Kalkerde, und ſcheidet die Citronenſäure ab. Die entſtandene ſchwefelſaure Kalkerde (Selenit oder Gyps) bleibt auf dem Boden des Kolbens liegen, und die darüber ſtehende Flüſſigkeit, iſt nun

flüſſige Citronenſäure, welche etwas ſchwefelſaure Kalkerde aufgelöſt enthält. Man gieſst ſie ſorgfältig von dem Gypſe ab, und preſst dieſen in Leinewandt aus. Die klare Flüſſigkeit verdunſtet man nun in einem gläſernen oder porcellänenen Gefäſse. Während dieſes Verdunſtens ſetzt ſich die aufgelöſt geweſene ſchwefelſaure Kalkerde zu Boden, die man von Zeit zu Zeit abſcheiden muſs. Wenn die Flüſſigkeit beynahe die Conſiſtenz eines Syrups erhalten hat, ſetzt man ſie in die Kälte, wo ſie zu octaedriſchen, an ihren Spitzen etwas abgeſtumpften Cryſtallen anſchieſst. Dieſe ſind die vollkommen reine Citronenſäure.

Richter hat folgende Bereitung der Citronenſäure angegeben, man ſättigt den Citronenſaft mit Kali, zerſetzt das erhaltene citronenſaure Kali durch eſſigſaures Bley, und dieſes wieder durch Schwefelſäure. Dieſe Methode iſt aber weitläuftiger und koſtbarer, als die erſt angeführte Scheelſche, und ſcheint mir keinen weſentlichen Vortheil vor derſelben voraus zu haben.

Die Eigenſchaften der Citronenſäure ſind folgende.

Sie hat einen angenehmen ſehr ſauren Geſchmack.

Ihre Cryſtalle ſind luftbeſtändig, und halten die Temperatur des ſiedenden Waſſers aus, ohne ſich zu verflüchtigen und ohne ſich zu zerſetzen.

Sie löſen ſich im Waſſer leicht auf.

Bey der trocknen Deſtillation liefern ſie kohlenſaures Gas, kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas, und eine ſchwache brenzliche, Säure in der Retorte bleibt etwas Kohle zurück. Das Radical dieſer Säure beſtehet alſo aus Kohlenſtoff und Waſſerſtoff.

Wenn man ſie mit concentrirter Salpeterſäure ſiedet, wandelt ſie ſich (nach Weſtrumb und Hermbſtädt), erſt in Sauerkleeſäure, und endlich in Eſſigſäure um.

Mit ſalzfähigen Baſen gehet die Citronenſäure Verbindungen ein, welche ſich von denen aller übrigen Säuren unterſcheiden.

Die Verwandſchaftsreihe derſelben zu Laugenſalzen und Erden, iſt, nach Breſſey folgende.

Schwererde
Kalkerde
Talkerde
Kali
Natron
Ammoniak
Thonerde.

Auf naſſem Wege iſt ſie den ſalzfähigen Baſen näher verwandt als die Kohlenſäure, die Boraxſäure und die Eſſigſäure.

Auſser im Citronenſafte hat man die Citronenſäure noch in den Tamarinden, in den Johannisbeeren, ſowohl in den rothen als weiſsen, in den ſauren Kirſchen, in den

Moosbeeren (*Vaccinium Oxycoccos*), in den Preiſselbeeren (*Vaccinicum vitis Idea*), in den Traubenkirſchen (*Prunus padus*), in den Bitterſüſsbeeren (*Solanum dulcamara*), in den Hagebutten (*Cynosbatos*), in den Rauchbeeren (*Ribes groſſularia*), in den Heidelbeeren (*Vaccune Myrtillus*), in den Mehlbeeren (*Crataegus Oxyacantha*), in den Erdbeeren (*Fragaria veſca*), in den blaſſen Brombeeren (*Rubus Chamaemorus*), und in den Himbeeren (*Rubus Idaeus*), geſunden. Der Saft der unreifen Weintrauben, enthält, nach Seheele, bloſs Citronenſäure mit ſchleimigten Theilen verbunden.

Anmerkungen über den Citronenſaft, und die Art ihn zu cryſtalliſiren, von Seheele, in ſeinen phyſiſch-chem. Werken, herausgegeben von Hermbſtädt, Berlin bey Rottmann 1793. 2. Bd. S. 349. und folg.

auch in Crells chem. Annalen 1784. 1. Bd. S. 3. und folg.

Leichte Methode die Citronenſäure im höchſten Grade der Reinheit darzuſtellen, von Richter, über die neuern Gegenſtände der Chemie (von Richter) Breslau und Hirſchberg bey Korn 1791. 1. St. S. 59. und folg.

Neue Anwendung der Kohlen etc. von Lowitz. in Crells chem. Annalen 1793. 1. Bd. S. 31. (I. Citronenſäure.)

Weſtrumb kleine phyſikaliſche chemiſche Abhandlungen, II. Bd. I. Hft. S. 252. und folg.

Hermbſtädts phyſikaliſch-chemiſche Verſuche

und Beobacht. Berlin bey Vieweg 1786. 1. Band, S. 206. und folg.

Bergmann de attract. electiv. §. *XXV. Opuſc. III. Bd. S.* 372.

Fourcroy élémens de chymie, Tom. IV. p. 36.

Citronenſaures Ammoniak, (lat. *Citras Ammoniaci*, fr. *Citrate d'ammoniaque.)* Die mit Ammoniak geſättigte Citronenſäure, liefert beym Verdunſten keine Cryſtalle, ſondern eine ſehr leicht zerfließsende Salzmaſſe, in der Hitze wird das Salz nach Seheele zerlegt, das Ammoniak entweicht daraus, und die Säure wird zerſtört.

Ueber den Citronenſaft etc.

Seheeles phyſik. chem. Werke, 2. Bd. *S.* 353.

Richter über die neuern Gegenſtände der Chemie. 1, St. S. 62. (in der Note).

Citronenſaures Arſenik, (lat. *Citras arſcenici*, fr. *Citrate d'Arſenice.)* Dieſe Verbindung iſt noch unbekannt.

Citronenſaures Bley, (lat. *Citras plumbi*, fr. *Citrate de plomb.)* Das reguliniſche Bley wird von der Citronenſäure nur ſehr wenig angegriffen, mit den Bleykalken verbindet ſie ſich zu einem ſchwerauflöslichen eſſigſaurem Bley, welches die Geſtalt eines weiſsen Pulvers annimmt. Aus der eſſigſauren Bleyauflöſung ſchlägt die Citronenſäure ein citronenſaures Bley nieder, citronenſaures Kali und eſſigſaures Bley, zerlegen ſich wechſelsweiſe, und es entſtehet eſſigſaures Kali,

und citronenſaures Bley. Hierauf gründet ſich Richters Bereitung der Citronenſäure, m. vergl. Citronenſäure S. 347.

Scheele vom Citronenſafte etc. phyſ. chem. Werke, 2. Bd. S. 354.

Citronenſaures Eiſen, (lat. *Citras ferri*, fr. *Citrate de fer.*) Das reguliniſche Eiſen wird durch die Citronenſäure unter Entbindung von Waſſerſtoffgas aufgelöſt. Ob ſich die Auflöſung cryſtalliſiren laſſe, iſt noch nicht unterſucht.

Scheele phyſ. chem. Werke, 2. Bd. S. 354.

Citronenſaures Gold, (lat. *Citras auri*, fr. *Citrate d'or.*) Das reguliniſche Gold wird von der Citronenſäure nicht angegriffen, wahrſcheinlich löſt ſie den Goldkalk auf. Verſuche darüber ſind mir nicht bekannt.

Citronenſaures Kali, (lat. *Citras potaſſae ſeu Kali*, fr. *Citrate de potaſſe.*) Die mit Kali geſättigte Citronenſäure, ſchieſst, nach Richter, zu Cryſtallen an, er beſtimmt aber die Geſtalt derſelben nicht.

Als Arzneymittel iſt eine Verbindung aus Citronenſaft und Kali (alſo ein Gemiſch, vorzüglich aus citronenſaurem und äpfelſaurem Kali) unter dem Namen Citronenweinſtein (*Alcali vegetabile citratum*, *Tartarus citratus*, *Sal abſynthii citratum*), bekannt. Dieſes wird folgendermaſsen bereitet. Man bringt eine Auflöſung von reinem Kali (Pflanzenlaugenſalz) in deſtillirtem

Waſſer in einen zinnernen Keſſel zum kochen, vermiſcht es bis zur vollkommnen Sättigung, mit reinem, von ſeinen ſchleimigten Theilen befreyten Citronenſafte, filtrirt die Flüſſigkeit, und verdunſtet ſie im zinnernen Keſſel ſo lange, bis ſie die Conſiſtenz eines dicken Syrups erhalten hat, gieſst ſie aus, wo ſie erſtarret, trocknet das erhaltene gelbe Salz in gelinder Wärme aus, und hebt es in wohl verſchloſſenen Gefäſsen auf, an der Luft zerflieſst es bald. Dem weſentlichen nach, ſtimmt mit der eben erwähnten Bereitung, Rivers Tränkchen (*Potio Riverii, Mixtura Riverii, Hauſtum ſalinum ſeu antiemeticum*), überein. Man ſchreibt vor, einen Scrupel mildes Kali mit einem Löffel Citronenſaft zu übergieſsen, und das Gemiſch während des Aufbrauſens zu verſchlucken, hier kömmt, wie leicht einzuſehen, auſser dem ſich bildenden citronenſaurem und äpfelſaurem Kali noch ein Theil der ſich entwickelnden Kohlenſäure in den Magen, und dieſe macht das Mittel zu einem *antiemeticum*, indem ſie die übermäſsige Reizbarkeit des Magens abſtumpft, für ſich iſt das mit Citronenſaft geſättigte Kali wohl nichts weiter als ein auflöſendes Mittel.

River ſchrieb vor, Wermuthſalz zu nehmen, ſeit dem man aber von dem Gedanken zurückgekommen iſt, in dem aus den Pflanzen genommenem Kali, noch ſpecielle Eigenſchaften zu ſuchen, wendet man jedes reine Kali, ohne Unter-

ſchied

schied an, es mag aus Weinstein oder Holzasche, oder aus andern Dingen gewonnen worden seyn.

Anmerkungen über den Citronensaft etc. in Scheeles phys. chem. Werken, 2. Bd. S. 253.

Richter über die neuern Gegenstände der Chemie, 1. St. S. 62. in der Note.

Citronensaure Kalkerde, (lat. *Citras Calcis*, fr. *Citrate de Calce.*) Mit Citronensäure gesättigte Kalkerde ist im Wasser sehr schwerauflöslich, bildet deswegen ein erdigtes Pulver, und läſst sich nicht crystallisiiren, m. vergl. Citronensäure S. 346.

Es ist ein Medicament unter dem Namen *Conchae citratae seu lapides Cancrorum Citrati*, bekannt, welches erhalten wird, wenn man Citronensaft mit präparirten Krebssteinen oder Muschelschaalen sättigt, den sich bildenden Bodensatz sammlet, und die darüber stehende Flüssigkeit weggieſst. Dies ist eine wahre citronensaure Kalkerde. Wenn man als ausgemacht annehmen will, daſs Arzneymittel nur in so fern wirken, als sie auflöslich sind, so ist dieses Mittel allerdings als unwirksam zu verwerfen.

Citronensaure Kieselerde. Diese Verbindung findet nicht statt, denn die Kieselerde wird von der Citronensäure nicht aufgelöst.

Citronensaures Kobolt, (lat. *Citras Cobalti*, fr. *Citrate de Cobalt.*) Das regulinische Kobolt wird von der Citronensäure wenig oder gar nicht

angegriffen. Das Verhalten derſelben zu den Koboltkalken, iſt noch nicht unterſucht.

Citronenſaures Kupfer, (lat. *Citras cupri*, fr. *Citrate de cuivre.)* Die reine Citronenſäure löſt, nach Gren, das reguliniſche Kupfer ſehr ſchwach, der Kupferkalk hingegen durch Hülfe des Kochens mit Waſſer, leichter auf; die Auflöſung liefert beym Verdunſten lichte grüne Cryſtalle.

Grens ſyſtematiſches Handbuch der Chemie (2te Aufl.) 3. Bd. S. 331. und folg.

Citronenſaures Magneſium, (lat. *Citras magneſii*, fr. *Citrate de manganèſe.)* Dieſe Verbindung iſt nur dem Namen nach bekannt.

Citronenſaures Molybdän, (lat. *Citras molybdaeni*, fr. *Citrate de molybdène.*) Dieſe Verbindung iſt noch unbekannt.

Citronenſaures Natron, (lat. *Citras natri*, fr. *Citrate de ſoude.*) Dieſe Verbindung ſchieſst nach Richter, zu ſchmalen, länglichen (bis ¼ Zoll langen) waſſerhellen Cryſtallen an, welche viel Cryſtalliſationswaſſer beſitzen, und an der Luft bald zerfallen.

Ueber die neuern Gegenſtände der Chymie, 1tes St. S. 62. in der Note.

Citronenſaures Nickel, (lat. *Citras Niccoli*, fr. *Citrate de Nickel.*) Dieſe Verbindung iſt noch unbekannt.

Citronenſaures Platin, (lat. *Citras Platini*, fr. *Citrate de platine.*) Das reguliniſche Platin greift die Citronenſäure nicht an, aus dem Eiſenhaltigen zieht ſie das Eiſen aus, den Platinkalk löſt ſie wahrſcheinlich auf. Dieſe Verbindung iſt aber noch nicht unterſucht.

Citronenſaures Queckſilber, (lat. *Citras Mercurii*, fr. *Citrate de mercure.*) Das reguliniſche Queckſilber löſt die Citronenſäure nicht auf, wohl aber den durch Laugenſalz aus der Queckſilberauflöſung niedergeſchlagenen Queckſilberkalk. In der eſſigſauren Queckſilberauflöſung, bewirkt die Citronenſäure nach Scheele, einen Niederſchlag, welcher wahrſcheinlich citronenſaures Queckſilber iſt.

Brief von Scheele in Köping, in Crells chem. Annalen 1785. 2. Bd. S. 439. auch in ſeinen phyſiſch chem. Werken, 2. Band. S. 443.

Citronenſaure Schwererde, (lat. *Citras barytae*, fr. *Citrate de baryte.*) Mit Schwererde verbunden liefert die Citronenſäure ein ſandiges, jedoch nicht ganz ſo ſchwerauflösliches Pulver als mit der Kalkerde.

Scheele Anmerkungen über den Citronenſaft etc. in ſeinen phyſiſch-chem. Werken, 2. Bd. S. 354.

Citronenſaures Silber, (lat. *Citras argenti*, fr. *Citrate d'argent.*) Das reine Silber greift die

die Citronenſäure nicht an, Silberkalk löſt ſie höchſt wahrſcheinlich auf, dieſe Verbindung iſt aber noch nicht unterſucht.

Citronenſaures Spiesglanz, (lat. *Citras antimonii*, fr. *Citrate d'antimoine.*) Das reguliniſche Spiesglanz wird von der Citronenſäure nicht bemerkbar eingegriffen, ihr Verhalten zu den Spiesglanzkalken iſt noch nicht unterſucht.

Citronenſaure Strontianerde, (lat. *Citras Strontianae*, fr. *Citrate de Strontiane.*) Die mit Citronenſäure geſättigte Strontianerde iſt ſehr ſchwerauflöslich, mit Säure überſättigt, wird ſie auflöslicher, und ſchieſst beym Verdunſten zu kleinen Cryſtallen an.

Meyer von den Verhältniſſen der Strontianerde gegen die Säuren in Vergleichung mit der Kalkerde,
in Crells chem. Annalen 1796. 1. Bd. S. 215. (Verſuch 13.)

Citronenſaure Talkerde, (lat. *Citras magneſiae*, fr. *Citrate de magnéſie.*) Mit Talkerde geſättigte Citronenſäure läſst ſich nicht cryſtalliſiren, beym Verdunſten der Flüſſigkeit, erhält man eine gummiähnliche im Waſſer leicht auflösliche Maſſe.

Scheele über den Citronenſaft etc.
in ſeinen phyſiſch chem. Werken, 2. Bd. S. 354.

Citronenſaure Thonerde, (lat. *Citras argillae*, fr. *Citrate d'alumine.*) Dieſe Verbindung iſt

schwerauflöslich, und fällt bey ihrem Entstehen, als ein erdigtes Pulver zu Boden.

Scheele über den Citronensaft etc. in seinen physisch chem. Schriften, 2. Bd. S. 354.

Citronensaures Titan, (lat. *Citras titanii*, fr. *Citrate de titane.)* Diese Verbindung ist noch unbekannt.

Citronensaures Uran, (lat. *Citras Uranii*, fr. *Citrate d'Urane.)* Diese Verbindung ist noch unbekannt.

Citronensaures Wismuth, (lat. *Citras Bismuthii*, fr. *Citrate de Bismuth.)* Das regulinische Wismuth wird von der Citronensäure wenig oder gar nicht angegriffen. Mit Wismuthkalken hat man meines Wissens, noch keine Versuche angestellt.

Citronensaures Wolfram, (lat. *Citras Wolframii*, fr. *Citrate de Wolframe.)* Diese Verbindung ist noch unbekannt.

Citronensaures Zink, (lat. *Citras Zinci*, fr. *Citrate de Zink.)* Das regulinische Zink wird von der Citronensäure unter Entbindung von Wasserstoffgas aufgelöst, wenn die Flüssigkeit dem Sättigungspunkt nahe kömmt, trübt sie sich, und es fällt darin ein weisses Pulver zu Boden, ob dies citronensaures Zink, oder blosser Zinkkalk sey, ist noch erst zu untersuchen.

Scheele Anmerkungen über den Citronenſaft, in ſeinen phyſ. chem. Schriften, 2. Bd. S. 354. auch in Crells chem. Annal. 1785. II. Bd. S. 439.

Citronenſaures Zinn, (lat. *Citras Stanni*, fr. *Citrate d'étain.*) Das reguliniſche Zinn wird von der Citronenſäure nicht bemerkbar angegriffen, mit Zinnkalken ſind noch keine Verſuche angeſtellt.

Citronenſaure Zirkonerde, (lat. *Citras Zirconiae*, fr. *Citrate de Zircone.*) Dieſe Verbindung iſt noch unbekannt.

Citronenſchaalen Oel, (lat. *Oleum de Cedro.*) Ein weſentliches Oel von einer gelblichen Farbe, einem ſehr angenehmen Geruche, und einem brennenden Geſchmacke, welcher mit dem der Citronenſchalen übereinkömmt, und ſich von dieſem nur dadurch unterſcheidet, daſs er eine weit gröſsere Intenſität hat.

Dies Oel iſt Blähungstreibend und Magenſtärkend, dieſer ſeiner Eigenſchaften wegen, wird es innerlich theils als Oelzucker gegeben, theils auch andern Medicamenten zugeſetzt.

In Italien ſoll man dies Oel dadurch gewinnen, daſs man die friſchen Citronen auf einer mit ganz kurzen Stacheln beſetzten Fläche rollt, wobey das Oel in ein untergeſetztes Gefäſs flieſst, die zerriſſene Rinde wird nachher noch zwiſchen Glastafeln ausgepreſst.

Clyſſus, (lat. *Clyſſus*, fr. *Clyſſus.*) In alten chemiſchen Schriftſtellern kömmt dies Wort in mehreren Bedeutungen vor, einige verſtehen darunter daſſelbe, was andere Quinteſſenz nennen, d. h. die von allen unwirkſamen Theilen geſchiedenen wirkſamen Theile eines Körpers, andere, eine zuſammengeſetzte mineraliſche Säure, (aus welchen einzelnen zuſammengeſetzt, mag Gott wiſſen), am allergewöhnlichſten aber bezeichnet man mit dieſem Worte, die tropfbar-flüſſigen Pro- oder Educte, welche ſich beym Verpuffen des Salpeters auffangen laſſen, auch die Operation ſelbſt, wodurch man ſich dieſe Pro- und Educte verſchafte, heiſst Clyſſus.

Man nahm eine tubulirte irdene Retorte, lutirte einen groſsen inwendig mit Waſſer befeuchteten Ballon an, oder auch ein aus mehreren kleinen mit einander communicirenden Ballons beſtehendes Aludel, welches ebenfalls inwendig mit Waſſer befeuchtet war, man machte nun den Boden der Retorte rothglühend, trug durch den Tubulus eine geringe Menge des zu verpuffenden Gemenges aus Salpeter und dem verbrennlichen Körper hinein, und verſtopfte den Tubulus ſo ſchnell als möglich, doch nur loſe, die Verpuffung ging vor ſich, die ſich bildenden expanſiblen Flüſſigkeiten, gingen in den Ballon, oder in das Aludel, und die Dämpfe verdichteten ſich darin, und verbanden ſich mit dem Waſſer, dieſe Operation wiederholte man ſo lange, bis man

eine hinreichende Menge Materie in der Vorlage erhalten hatte.

War ein Gemenge aus Salpeter und Kohle verpufft worden, so führte die Operation und ihr Product, den Namen des Salpeterclyssus, hatte man statt der Kohle Schwefel oder Spiesglanz genommen, so hiess die Operation und das während derselben gesammelte, Schwefelclyssus oder Spiesglanzclyssus. Diese Operation zeigt von der Unvollkommenheit der Wissenschaft zur Zeit da sie üblich war, es wurden bey derselben bloss die sich bildenden Dämpfe gesammlet, auf die wenigstens eben so wichtigen Gasarten, nahm man keine Rücksicht, um dergleichen Kleinigkeiten kümmerten sich auch die alchimistischen Chemisten wenig, sie suchten in der gesammleten Flüssigkeit ganz besondere Kräfte. Sehr oft hat in der Chemie Unsinn Wahrheit erzeugt, dies ist auch hier der Fall gewesen, der gehörig abgeänderte und mit vernünftigen Augen beobachtete Clyssus, hat uns wichtige Aufschlüsse über die Natur der Salpetersäure gegeben, wie ich gehörigen Orts zeigen werde.

Coaks, m. s. Steinkohlen.

Cochenille, (lat. *Coccionella*, fr. *Cochenille.*) Eine getrocknete Schildlaus (*Coccus Cacti Linn.*) welche in Mexico auf den Blättern der Opuntia (*Cactus Coccinellifer Linn.*) lebt. Auf besonders dazu eingerichteten Plantagen, deren man

auch in Südamerika und in Spanien angelegt hat, wird das Insect jährlich dreymal abgelesen, und getrocknet zu uns gesandt. Es hat, wie wir es erhalten, die Gestalt kleiner, schwärzlicher Körner. Die Cochenille theilt dem Wasser beym Digeriren und Abkochen eine rothe Farbe mit, diese wird durch Alkalien dunkler, durch Säuren hochroth, sie wird in der Färberey häufig gebraucht, wo man sich verschiedener Beizmittel bedient, theils um die Nuance zu ändern, theils um das Pigment auf die zu färbende Waare zu fixiren. Mit Zusatz von Zinnauflösung, erhält man das Scharlach. Man benutzt die Cochenille auch zur Bereitung einiger Mahlerfarbe, m. vergl. Carmin und Florentinerlak, auch in der Pharmacie dient sie um mehrere Dinge zu färben, ehemals legte man ihr gelinde diuretische und stimulirende Eigenschaften bey, welche ihr neuere Aerzte nicht so recht zugestehen wollen.

Traité de la culture du Nopal de l'education de la Cochenille dans les colonies de l'amérique, précédé d'un voyage à Guaxaca, par Mr. Thiery de Menonville à Paris et a Bourdeaux 1787. *T. I. II.* 8vo.

Coaguliren, (lat. *Coagulare*, franz. *Coaguler.*) synonym mit Gerinnen.

Coagulirung, (lat. *Coagulatio*, fr. *Coagulation*,) synonym mit Gerinnung.

Coagulum. Nennt man einen Körper, der den

tropfbar flüſſigen Zuſtand verlaſſen, und eine mehr oder weniger feſte Gallerte gebildet hat.

Cohobiren, (lat. *Cohobare*, fr. *Cohober.*) Eine chemiſche Verrichtung, welche darin beſtehet, daſs man eine Flüſſigkeit zu wiederholten Malen über eine Subſtanz abziehet.

Colcothar, (lat. *Colcothar*, franz. *Colcothar.*) Wenn man das ſchwefelſaure Eiſen (den Eiſenvitriol) anhaltend glühet, ſo läſst es ſeine Säure fahren, und es bleibt ein braunrothes Pulver zurück, welches Colcothar genannt wird. Es iſt ein vollkommner Eiſenkalk, dem noch etwas Schwefelſäure anklebt. Hat man dieſe Säure durch Ausſüſsen mit Waſſer hinweggeſchaft, und den Colcothar noch fein zerrieben, ſo heiſst er Engliſchroth, und wird als Mahlerfarbe und zum polieren des Glaſes benutzt. Man erhält den Colcothar als Rückſtand bey der Gewinnung der Schwefelſäure aus dem ſchwefelſauren Eiſen, (Eiſenvitriol) m. vergl. Schwefelſäure *).

*) Der von mir gegebene Sinn des Worts Colcothar iſt der üblichſte. Leonhardi ſagt in einer Note zu Maquers Wörterbuch (1. Th. S. 803.) man nenne einen jeden Rückſtand, welcher bey dem Glühen eines ſchwefelſauren Metalles übrig bliebe, Colcothar. In dieſem allgemeinen Sinne muſs das Wort wohl nur in ganz alten Schriften vorkommen, in neueren erinnere ich mich wenigſtens nicht, es je in dieſer Acception gefunden zu haben.

Colla, m. f. Kleber und Gluten.

Colophonium oder Geigenharz, (lat. *Colophonium*, fr. *Colophone.)* Wenn man den Terpenthin durch eine trockne Deftillation (für fich allein, alles feines ätherifchen Oels beraubt hat, fo bleibt in der Retorte ein etwas brenzliches, gelbes Harz, das bekannte Colophonium zurück. Entzieht man dem Terpenthin fein ätherifches Oel dadurch, dafs man ihn mit einem Zufatz von Waffer deftillirt, fo bleibt ein nicht brenzliches weifses Harz zurück, welches *Terebinthina Cocta* genannt wird, fchmilzt man dies ohne Zufatz, fo wird es etwas brenzliches und liefert ebenfalls das Colophonium, welches auch gewöhnlich auf dem letztern Wege bereitet wird.

Der Gebrauch, welchen die Thonkünftler vom Geigenharz machen, ift bekannt genug, aufserdem dient es als Zufatz bey Pflaftern und Firniffen. Ehedem gab man es innerlich, und erwartete davon vernarbende, wundheilende Wirkungen, auch liefs man es bey Gonorhön nehmen. m. vergl. Terpenthin.

Colophonium Succini. Mit diefem Namen belegen einige Schriftfteller die fchwarze, glänzende Kohle, welche bey der nicht zu weit und bey fehr ftarkem Feuer getriebenen trocknen Deftillation des Bernfteins in der Retorte als Rückftand bleibt. m. vergl. Bernftein, vorzüglich S. 167. Bernfteinfirnifs, S. 169.

Concentriren, Concentrirung, (lat. *Concentratio*, fr. *Concentration.*) Das Concentriren (oder weniger üblich) die Concentrirung, ist eine chemische Verrichtung, welche zur Absicht hat, die unwirksamen Gemeng- oder Bestandtheile, aus einem Körper hinwegzuschaffen, und dadurch die wirksamen näher an einander zu bringen. Die gewöhnlichsten Mittel hiezu sind, das Verdunsten und das Ausfrieren. Man concentrirt eine Salzauflösung, indem man sie der Wärme aussetzt, wobey ein Theil des Wassers verdunstet, man concentrirt (oder dephlegmirt) die Schwefelsäure, indem man einen Theil derselben, bey sehr gelindem Feuer überziehet, das flüchtigere Wasser gehet zuerst über, (reisst freylich einen Antheil Schwefelsäure mit sich fort) und der gröſste Theil der Schwefelsäure bleibt wasserfreyer zurück, man concentrirt den Essig, indem man ihn der Kälte aussetzt, wobey der gröſste Theil des Wassers gefriert, und die Essigsäure nur mit einem geringen Antheile Wasser verbunden flüssig bleibt. Man kann auch eine Substanz concentriren, indem man sie mit einer andern verbindet, welche wenig von dem abzuscheidenden Stoffe, wohl aber diejenigen Theile in sich nimmt, welche man in die Enge bringen will, und letztere dann durch schickliche Mittel wieder abscheidet. So concentrirt man die wäſsrige Essigsäure, indem man sie mit Kali sättigt, das essigsaure

Kali verdunſtet, es möglichſt trocknet, und dann die Eſſigſäure durch mit Säure überſättigtes ſchwefelſaures Kali daraus abſcheidet. Subſtanzen, welche ſelbſt flüchtiger ſind, als der abzuſcheidende Gemeng- oder Beſtandtheil, können dadurch concentrirt werden, daſs man dieſe flüchtigern Theile verflüchtiget, und ſie nach ihrer Verflüchtigung wieder ſammlet. So concentrirt man den Weingeiſt, indem man nur eine Portion des wäſsrigen Branteweins überziehet.

Copaïvabalſam oder Copahubalſam, (lat. *Balſamum Copaivae ſeu de Copaiba.*) Eine ziemlich dünnflüſſige, blasgelbe Subſtanz, von einem eigenthümlichen Geruche, und einem ſcharfen, bitterlichen Geſchmacke, welche aus dem *Copaifora officinalis, Linn.* gewonnen wird. Dieſer Baum wächſt in Braſilien, auf der Inſel Maranthon und auf den Antillen, um das Ausflieſsen des Balſams zu bewirken, macht man Einſchnitte in denſelben.

Der ächte Copaïvabalſam löſt ſich im Alcohol ganz auf.

Aeuſserlich wird er als Wundmittel benutzt. Innerlich iſt er excitirend, Schweiſs- und Harntreibend.

Der Copaïvabalſam, iſt (wie alle Balſame) aus einem Harze und aus einem ätheriſchen Oele zuſammengeſetzt.

Er wird häufig mit Terpenthin und Terpen-

thinöl verfälſcht, dieſe Verfälſchung läſst ſich nicht anders als durch den Geruch und Geſchmack entdecken, um ſie ſicher auszumitteln, gehört Uebung, und eine geringe Quantität beygemengtes Terpenthinöl, möchte doch wohl dem geübteſten entgehen.

Copal, Gummikopal oder Pankopal, (lat. *Copal*, *gummi copal*, fr. *Copal.)* Eine mehr oder weniger gelbe, durchſichtige, brüchige, in der Kälte harte, inwendig zuweilen weichere Subſtanz, ohne Geruch und ohne Geſchmack.

Beym Reiben verbreitet der Copal einen angenehmen, ſchwachen Geruch, und wird ſtark negativ electriſch.

Bey einer mäſsigen Wärme flieſst er unter Ausſtoſſung angenehm riechender Dämpfe, beym Erkalten gehet er nicht durch ſo viele Zwiſchenſtufen der Conſiſtenz durch, wie manche andere Harze, ſondern wird, ſobald er ſeine Flüſſigkeit verloren hat, zu einer contractilen Maſſe, und gleich darauf wieder ſpröde.

Bey ſtarker Hitze entzündet er ſich, (welches mir doch nur alsdann zu geſchehen ſcheint, wenn die von ihn aufſteigenden Dämpfe das Feuer berühren), mit einer hellen Flamme, welche ziemlich viel Rauch verbreitet, und hinterläſst eine ſchwer einzuäſchernde, eiſenhaltige Kohle.

Bey der trocknen Deſtillation giebt er Waſſer, kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas, kohlenſau-

res Gas, und ein gewürzhaft riechendes, grünliches Oel, das beym rectifiziren in ein weiſses und in ein braungelbes getrennt werden kann, in der Retorte bleibt eine ſchwammigte, glänzende, ſchwer einzuäſchernde, eiſenſchüſſige Kohle.

Wenn man Waſſer über Copal kocht, ſo nimmt es einen bittern Geſchmack an.

Im Weingeiſt löſt ſich der Copal in der Kälte ſowohl als in der Wärme ungefähr zur Hälfte auf, der Rückſtand iſt eine klebrige Maſſe, aus welcher Waſſer etwas Gummi in ſich nimmt.

Aether, und die ätheriſchen Oele, Terpenthinöl ausgenommen, löſen den Copal ganz auf. Das Terpenthinöl nimmt ihn nur alsdann in ſich, wenn er vorher geröſtet worden iſt.

Schwefelſäure und Salpeterſäure werden von demſelben in der Hitze zerlegt, und bilden damit eine Art ſaurer Seife. Gemeine Salzſäure ſcheint nicht darauf zu wirken.

Flüſſige, ätzende Laugenſalze bilden damit mehr eine Emulſion als eine Seife.

Aus dem Geſagten erhellet, daſs der Copal ein Harz ſey, welches etwas Gummi beigemiſcht enthält, zu den Gummiharzen kann er aber doch nicht füglich gezählt werden.

Nach der wahrſcheinlichſten Meynung quillt der Copal aus dem auf in Nordamerika einheimiſchen *Rhus copallinum, Linn.*

Der Copal wird zu Lakfirniſſen benutzt.

Bloch und Klaproths Beyträge zur Kenntniſs des Copals,
in den Beſchäftigungen der berliniſchen Geſellſchaft naturforſchender Freunde, II. Bd. S. 91—196.

Copalfirniſs. Man hat einen fetten und einen klaren Copalfirniſs, erſterer wird nach Klaproth, folgendermaſsen bereitet.

Man läſst ein Pfund Copal in einer Retorte ſo lange ſchmelzen, bis der aufſteigende Schaum zu fallen anfängt, man gieſst ihn nun ſchnell auf einer Steinplatte oder auf einem Kupferbleche aus und läſst ihn erkalten, dann reibt man ihn fein, übergieſst ihn in einem ſchicklichen Gefäſse mit acht Unzen trocknendem Leinöl, ſtellt das Gemenge auf ein gelindes Feuer, und erhält es darauf unter beſtändigem Umrühren ſo lange bis alles Pulver zergangen iſt.

Dieſer Firniſs iſt ſchön weiſs, und kann auf Pappe, Holz, Papier und Metalle aufgetragen werden.

Der ſogenannte klare Copalfirniſs iſt nach dem genannten Chemiſten folgendermaſsen zu bereiten.

Auf 4 Unzen des reinſten gepülverten Copals, gieſst man in einer Phiole, die 24 Unzen Alcohol faſſen kann, zwölf Unzen Alcohol, verſtopft die Mündung, ſchüttet alles lange Zeit durcheinander, ſetzt dann den Kolben auf ein Sandbad, und erhitzt ſie ſtufenweiſe bis zum Sieden,

den des Weingeistes, welchen man so lange siedend unterhält, bis sich nichts mehr auflöst, nun giefst man die Flüssigkeit ab, setzt 1½ Unze venetianischen Terpenthin dazu, und digerirt beydes so lange, bis eine gleichförmige, klare Flüssigkeit entstanden ist. M. s. die im Artikel Copal angeführte Schrift.

Corallenniederschlag, (lat. *Magisterium Corallinum.)* Wenn man Corallen in Salpetersäure auflöst, und die Auflösung durch ein kohlensaures Laugensalz niederschlägt, so erhält man einen sehr fein zertheilten Präcipitat, der aus sehr feinzertheilter kohlensaurer Kalkerde bestehet, welcher doch wohl noch etwas thierische Gallerte anhängen möchte. Diesen Niederschlag hob man sonst als Arzneymittel unter den Namen *Magisterium Coralliorum* auf.

Corianderöl, (lat. *Oleum Coriandri.)* Ein weifsliches, aus den Coriandersaamen (*Semen coriandri sativi*) durch Destillation zu erhaltendes ätherisches Oel, es besitzt den Geruch des Corianders und auch seinen Geschmack, obgleich viel concentrirter.

Couleur, m. s. Koboltglas.

Cremor, m. s. Rahm.

Crocus. Dies lateinische Wort bedeutet Saffran. Man belegt in der Chemie mit dem Namen Crocus einige Metallkalke, welche eine Saffranfarbe haben.

Crocus antimonii ſeu Crocus metallorum. Dies iſt ein unvollkommener Spiesglanzkalk, von einer dem Saffran ähnlichen Farbe, welchem wahrſcheinlich etwas Schwefel anklebt.

Man bereitet dies Präparat folgendermaſsen. Man trägt ein Gemenge aus 6 Theile rohen Spieſsglanz, und 5 Theilen gereinigten Salpeter, in einen glühenden Schmelztiegel, das Gemenge verpufft, und hinterläſst eine leberfarbene Maſſe, (Spiesglanzleber *hepar antimonii* genannt) welche aus *Crocus antimonii* und aus ſchwefelſaurem Kali beſtehet. Dieſe Maſſe laugt man mit vielem heiſsen Waſſer aus, ſo wird das ſchwefelſaure Kali (*tartarus vitriolatus*) aufgelöſt, und der Crocus bleibt zurük. Dieſer Spiesglanzkalk iſt ein heftiges Brechmittel, er wird aber nicht für ſich gebraucht.

Crocus martis adſtringens, zuſammenziehender Eiſenſaffran. Dies iſt ein vollkommner Eiſenkalk, man bereitet ihn,

I. Indem man Eiſenfeile in einem Calcinirſcherben unter öftern Umrühren bey heftigem Feuer und unter Zutritt der Luft ſo lange glühet, bis ſie ganz in ein braunrothes Pulver verwandelt ſind.

II. Indem man den aus dem ſchwefelſauren Eiſen durch Laugenſalz niedergeſchlagenen Eiſenkalk auf eine ähnliche Weiſe ſo lange glü-

het, bis er eine braunrothe Farbe angenommen hat.

Dies Mittel wurde sonst als Tonicum innerlich gegeben, jetzt ziehet man die auflöslichern wirksamern unvollkommnern Eisenkalke vor.

Crocus martis antimoniatus Stahlii. Dies ist ein Gemenge aus vollkommnem Eisenkalke und vollkommnen Spiesglanzkalke. Man bereitet ihn folgendermaßsen. Man läſst die Schlacken des eisenhaltigen Spiesglanzkönigs (m. s. Spiesglanz) [welche nichts anders sind, als Schwefelleber, die Eisenkalk und Spiesglanzkalk aufgelöst enthält], an einem feuchten Orte zerfallen, rührt sie hierauf mit Wasser an, gieſst das trübe Wasser nach einiger Zeit ab; gieſst frisches Wasser auf den Rückstand, und wiederholt dies so lange, bis es nicht mehr trübe abflieſst. Das trübe Wasser läſst man setzen, sammlet das zu Boden gefallene Pulver, verpufft es mit 3 Theilen Salpeter, und süſst es aus.

Crocus martis aperiens. Dies ist der an der Luft entstandene Rost des Eisens, ein nicht ganz vollkommner Eisenkalk, mit etwas Kohlensäure verbunden.

Man bereitet ihn, indem man mit Wasser befeuchtete Eisenfeile in einer flachen Schaale so lange an der Luft stehen läſst, bis sie ganz in Rost umgewandelt sind. Hier verkalkt sich das Eisen durch die vereinigte Einwirkung der Luft und des Wassers, und der entstandene Eisenkalk ziehet Kohlensäure aus der Atmosphäre an.

Cruor, m. ſ. Blutkuchen.

Cryſtall oder Cryſtallglas, m. ſ. Glas.

Cryſtall, (lat. *Cryſtallus*, fr. *Cryſtall.)* Die meiſten, um nicht zu ſagen alle feſte Körper, haben vermöge einer beſondern Anziehung ihrer Grundmaſſen, eine Tendenz, gewiſſe regelmäſsige Geſtalten anzunehmen, welche man nach den geometriſchen Körpern benennt.

Die Bedingung unter welcher die Körper dieſe regelmäſsigen Geſtalten annehmen, iſt Verſchiebbarkeit ihrer Grundmaſſen, ſie müſſen alſo wenn ſie Cryſtalle bilden, ſich cryſtalliſiren, ſollen durch Wärmeſtoff oder durch ein flüſſiges Auflöſungsmittel flüſſig gemacht, oder doch wenigſtens in einer Flüſſigkeit fein zertheilt werden.

Im Waſſer ſehr auflösliche Körper (Salze) werden am bequemſten dadurch cryſtalliſirt, daſs man ſie im Waſſer auflöſt, und ihnen dann das Waſſer allmählig entziehet. Mehrere derſelben löſen ſich im heiſsen Waſſer in gröſserer Menge auf als im kalten. Dieſe kann man ſchon dadurch zum cryſtalliſiren (anſchieſsen) bringen, das man eine geſättigte Auflöſung derſelben in heiſsem Waſſer macht, und dieſe (am beſten nach und nach) abkühlen läſst.

Manche Salze, die ſich im Weingeiſt auflöſen, kann man auf eine ganz ähnliche Art mit Weingeiſt behandeln.

Auch durch Auflöſung in Oel kann man Körper zum cryſtalliſiren bringen. So löſt ſich zum Beyſpiel, der Schwefel in Oelen und namentlich im Terpenthinöl auf, und zwar im ſiedenden in gröſserer Menge als im kalten, ſättigt man nun ſiedendes Terpenthinöl mit Schwefel, ſo ſchieſst ein Theil deſſelben beym Erkalten in nadelförmigen Cryſtallen wieder daraus an.

Auch das Flüſſigwerden der feſten Körper durch den Wärmeſtoff, disponirt ſie zur Cryſtalliſation. Ueberſaure Salzſäure bildet Cryſtalle, wenn ſie den expanſiblen Aggregatzuſtand bey 0 oder beynahe 0 Réaumur verliert. Waſſer bildet bey ſeinem Uebergange in Eis Cryſtalle, und zwar Nadeln, die ſich unter Winkeln von 60 Graden, oder (wo das Complement von 60 Graden iſt) 120 Graden durchſchneiden, wie die Schneeflocken und die gefrornen Fenſterſcheiben beweiſen. Alle Metalle nehmen bey ihrem Geſtehen ein cryſtalliniſches Gefüge an, welches ſich theils auf ihrer Oberfläche, theils in ihrem Innern wahrnehmen läſst. Der Spiesglanzkönig zeigt auf ſeiner Oberfläche einen Stern, der ſich auch auf dem mit der Fläche, welche er beym Geſtehen angenommen hat, parallelen Bruche wahrnehmen läſst.

Silber und Goldkörner nehmen bey ihrem Geſtehen eine cryſtalliniſche Textur auf ihrer Oberfläche an. Stabeiſen zeigt bey ſeinem Zerbrechen ganz deutliche Spuren der Cryſtalliſation.

Daſs wir unter den meiſten Umſtänden dieſe Cryſtalliſation nicht im Innern aller Metalle wahrnehmen können, daran ſcheint wohl bey vielen ihre Weiche ſchuld zu ſeyn. Bley möchte in ſeinem Innern noch ſo ſchön cryſtalliſirt ſeyn, ſo werden doch die vorhandenen Cryſtalle bey ſeiner Trennung unfehlbar zerſtört.

Man kann alle Metalle recht ſchön cryſtalliſirt erhalten, wenn man ſie in einer Kelle ſchmelzen läſst, ſolche vom Feuer entfernt, und ſo lange wartet, bis das Metall an der Oberfläche und an den Wänden der Kelle zu geſtehen anfängt, und nun durch Neigen das noch Flüſſige ablaufen läſst, auf dieſe Weiſe erhält man einen hohlen Metallkuchen, welcher in ſeinem innern regelmäſsige Cryſtalliſationen zeigt.

Damit die ſich bildenden Cryſtalle deutlich werden, iſt es eine nothwendige Bedingung, daſs der ſich cryſtalliſirende Körper nicht ſchnell, ſondern nur ganz allmählig aus dem flüſſigen Aggregatzuſtande, in den feſten übergehe. Bey einem zu ſchnellen Uebergange, entſtehen allemal kleine und unordentliche Cryſtalle.

Beynahe unauflösliche Körper, können wir nicht nach Willkühr cryſtalliſiren laſſen.

Die Natur liefert uns freylich die Erd- und Steinarten cryſtalliſirt, bis jetzt aber iſt uns ihr Geheimniſs verborgen geblieben.

Die Kenntniſs der Cryſtallengeſtalt der Körper iſt deswegen wichtig, weil ſie ein Mittel

mehr an die Hand giebt, um ſolche von einander zu unterſcheiden.

Eſſai de Cryſtallographie par Mr. Romé de l'Isle ſeconde edition à Paris 1784.

Lettres philoſophiques ſur la formation des cryſtaux par Monſ. Bourguet a Amſterdam 1729.

Cubebenöl, (lat. *Oleum Cubebarum.*) Ein ätheriſches Oel, welches durch Deſtillation, aus den Cubeben, der Frucht eines auf Java, Malabar und der Inſel Bourbon wachſenden Strauchs gewonnen wird. Dies Oel hat eine gelbliche Farbe, und keineswegs den ſcharfen Pfefferartigen Geſchmack der Cubeben, ſondern es ſchmeckt vielmehr ziemlich milde.

Culivanöl, (lat. *Oleum Culiwan.*) Ein bräunlichgelbes ätheriſches Oel, von einem gewürzhaften Geſchmack, welches durch Deſtillation aus der Rinde des *Laurus Culilaban*, eines auf den Molukkiſchen Inſeln, und beſonders auf Amboina wachſenden Baumes gewonnen wird.

Curcumatinctur, (lat. *Tinctura Curcumae.*) Die Curcumawurzel oder Gelbwurzel, (*Radix curmae*) von der *Curcuma longa Linn.*, enthält viel gelbfärbenden Stoff, und dieſer wird durch Laugenſalze braun gefärbt, weswegen man ſich dieſes Pigments als Reagens gegen Laugenſalze bedient. Man wendet es in Geſtalt einer Tinctur an, oder färbt auch Papier mit der Tinctur. Um die Curcumatinctur zu bereiten, zerquetſcht

man die Wurzel, und digerirt sie mehrere Tage lang in der Hitze mit Wasser, und wenn die Intensität der gelben Farbe des Wassers nicht mehr zunimmt, seihet man die Flüssigkeit durch Papier.

Will man Papier mit dieser Tinctur färben, so kocht man etwas davon mit Stärke, wo man einen gelben Brey erhält. Diesen trägt man mit einem Pinsel auf Papier, welches man nachher trocknet und zum Gebrauche aufhebt.

Cuine. So nennt man in Frankreich eine Art irdener Flaschen, mit einem kurzen krummen Halse, deren man sich bey der Destillation der Salpetersäure und anderer Säuren bedient.

Diese Gefäße werden Paarweise gebraucht, und sind so gemacht, oder werden so ausgesucht, das der Hals des einen in den Hals des andern hineinpaßt. Das erste enthält nun die zu destillirende Materie, und liegt im Ofen, das andere dient als Vorlage.

Eine Abbildung dieser Gefäße findet man in:

Demachy's Laborant in Grossen, übersetzt von Hahnemann, I. Th. I. Taf. fig. 1 dd.

D.

Dammerde, (lat. *humus*, fr. *terre végetale.)* Die äuſsern Eigenſchaften der Art von Teig, welchen man mit dieſem Namen belegt, ſind bekannt genug, er bildet gewöhnlich, freylich mit anderer Erde vermengt, eine Rinde in allen Gegenden wo Pflanzen vegetiren, und entſtehet aus den Trümmern der verweſeten Pflanzen oder thieriſchen Stoffen, und iſt dem Gedeihen der letztern vorzüglich zuträglich.

Die Dammerde enthält ſehr oft ſalpeterſaure Kalkerde, weswegen man Salpeter daraus erhalten kann, wenn man ſie mit aufgelöſtem Kali infundirt.

Bey der trocknen Deſtillation der reinen Dammerde, (d. h. derjenigen, welche bloſs durch das Verweſen thieriſcher oder vegetabiliſcher Stoffe entſtanden iſt,) erhält man kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas, kohlenſaures Gas, eine brenzliche Säure, und ein brenzliches Oel, dieſe Producte laſſen uns auf die entferntern Beſtandtheile der Dammerde zurückſchlieſsen, dieſe müſſen ſeyn, Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und Sauerſtoff, Stickſtoff macht darin ebenfalls einen entferntern Beſtandtheil aus, wie die Gegenwart der Salpeterſäure ganz deutlich zeigt. Dieſe Subſtanz hat alſo beynahe dieſelben Beſtandtheile, als die unveränderten organiſchen Stoffe durch deren weiter oder weniger weit gediegene Verweſung ſie ent-

standen ist, sie weicht von denselben aber sehr bemerkbar durch das quantitative Verhältniss dieser Bestandtheile ab, und scheint wohl namentlich weit weniger Wasserstoff zu enthalten, Kohlenstoff ist sicher darin in grosser Menge vorhanden, wie auch schon die dunkle Farbe anzuzeigen scheint.

Vermöge der angeführten Bestandtheile ist die Dammerde vorzüglich geschickt, die Vegetation zu unterhalten, und das Düngen der Aecker hat bloss die Absicht, den Boden mit Dammerde zu vermengen, welche sich aus dem Miste und ähnlichen organisch gewesenen Substanzen, bey ihrem Verwesen bildet.

Jo. Ad. Kubel dissertatio de questione: quaenam sit causa fertilitatis terrarum? ab academia Burdigalensi 1739. proposita, Dresden 1740. 4.

Dissertation sur le cause de la fertilité des terres par Mons. Kubel à Bourdeaux 1741. 4.

Joh. Gottsch. Wallerius chemische Grundsätze des Ackerbaues, Berlin 1764.

Franz Home Grundsätze des Ackerbaues, a. d. Engl. von Wöllner, Berlin, 1779.

Rückert, der Feldbau chemisch untersucht, Erlangen I. II. Th. 1789. 1790. 8.

Kirwans Untersuchungen über die Verbesserungsmittel des Bodens, a. d. Engl. übersetzt von Scherer, Jena 1797.

Dampf, (lat. *Vapor*, fr. *Vapeur*. Unter Dampf versteht man eine abgeleitet expansible Flüssigkeit,

welche beym Zuſammendrücken und in einer niedern Temperatur ihren expanſiblen Aggregatzuſtand verliert, und ihn mit dem feſten oder tropfbar flüſſigen vertauſcht. Durch dieſen Mangel der Permanenz der Expanſibilität, unterſcheiden ſich die Dämpfe von den Gasarten, welche ihren expanſiblen Aggregatzuſtand bey jedem endlichen Drucke, und bey einer niedern Temperatur beybehalten. Der Dampf beſtehet, wie das Gas, aus Wärmeſtoff, als fortleitender Flüſſigkeit (*Fluide déférent*) aus einer ponderablen Baſis. Im Dampfe adhärirt aber der Wärmeſtoff bloſs mit dieſer Baſis, da er hingegen im Gas chemiſch mit derſelben verbunden iſt.

Wenn ein Dampf ſchnell ſeinen expanſiblen Aggregatzuſtand verliert, ſo bleibt ſeine ponderable Baſis eine Zeitlang in der Luft wie ein feiner Rauch zertheilt, der die Durchſichtigkeit derſelben vermindert, und einen Rauch, einen Nebel oder eine Wolke bildet. Dieſen Nebel oder Rauch nennt man im gemeinen Leben ebenfalls noch Dampf, dies iſt aber ein Mangel an Beſtimmtheit im Ausdrucke, deſſen man ſich in der wiſſenſchaftlichen Sprache nicht ſchuldig machen darf.

Wenn man den Strom beobachtet, welcher aus der Mündung einer mit einer tropfbaren Flüſſigkeit angefüllten, und bis zum Sieden dieſer Flüſſigkeit erhitzten Dampfkugel hervorbricht, ſo wird man finden, daſs er nahe an der Mündung

vollkommen durchsichtig, und deswegen unsichtbar ist, in einiger Entfernung von derselben aber hat er diese vollkommene Durchsichtigkeit verloren, nahe an der Mündung ist der Strom eine expansible Flüssigkeit, Dampf, in einiger Entfernung von derselben, hat er sein fortleitendes Fluidum, den Wärmestoff, verloren, die Theilchen seiner ponderablen Basis, schwimmen isolirt in der Luft umher, und bilden einen Rauch.

Nicht alle Körper wandeln sich gleich leicht in Dampf um, einige thun dies schon bey einer niedrigen Temperatur, andere erfordern eine weit höhere, noch andere haben wir noch bey keiner Hitze, welche in unserer Macht stehet, hervorbringen, zum Verdampfen bringen können. Körper, die gar nicht oder nur schwer verdampfen, nennen wir feuerbeständige. Das es einen absolut feuerbeständigen Körper geben sollte, ist nicht wahrscheinlich, vermuthlich würden alle Körper verdampfen, wenn wir nur den nöthigen Grad der Hitze hervorzubringen im Stande wären. Gold verdampft im heftigsten Feuer unserer Oefen nicht bemerkbar, im Brennpunkt sehr grosser Brenngläser oder Brennspiegel hingegen so stark, das ein darüber gehaltenes Silberblech vergoldet wird, ehe man dies entdeckt hatte, konnte man wohl in Versuchung gerathen, das Gold für absolut feuerbeständig zu halten, uns macht es dieser Erfolg wahrscheinlich, dass auch der Quarz verdampfen würde, wenn wir nur im Stande

wären, einen hinreichenden Feuersgrad hervorzubringen.

Manche ſonſt ſehr feuerbeſtändige Körper, werden von andern, mit denen ſie in Berührung ſind, mechaniſch mit fortgeriſſen, (mit verflüchtigt) wenn ſich letztere in Dampf verwandeln. So reiſsen die Dämpfe des Waſſers welches man über Boraxſäure kocht, dieſe mit ſich fort.

De Luc Ideen über die Metereologie.

Dampfauflöſung, (lat. *Solutio vaporoſa.*) Eine Auflöſung wobey die Wirkung des Auflöſungsmittels dadurch verſtärkt wird, daſs man es in Dampf verwandelt. Mit flüſſigen Auflöſungsmitteln, welche Metalle nicht angegriffen, kann man dieſe Operation im Papinianiſchen Topfe m. ſ. dies Wort) vornehmen.

Wenn bey der Dampfauflöſung die hervorgebrachten Dämpfe von einem feſten Körper herrüren, ſo nennt man die Operation eine Cämentation, und man unternimmt ſie in der Cämentirbüchſe (S. 317.)

Jede Cämentation iſt aber keinesweges eine Dampfauflöſung, die Cämentation des Eiſens z. B. um es in Stahl umzuwandeln, gehört ganz und gar nicht hierher, man vergl. Cämentation.

Dampfbad, (lat. *Balneum vaporoſum*, fr. *Bain de vapeurs.*) Eine Methode Körper zu erhitzen, indem man ſie den Dämpfen des kochenden Waſ-

ſers ausſetzt. Die Vorrichtung dazu iſt ein Keſſel in welchem man Waſſer ſiedend erhält, über deſſen Fläche das Gefäſs mit dem zu erhitzenden Körper mittelſt eines Dreyfuſses oder ſonſt auf andere Weiſe gehalten wird.

Darren, corrumpirt von Dörren. Wird in zwey ſehr verſchiedenen Acceptationen gebraucht. Einmahl heiſst es vegetabiliſche Subſtanzen an der Luft austrocknen, oder ſie auf einem beſonders dazu eingerichteten Ofen gelinde Röſten (man vergl. Bier S. 195.) In einem ganz andern Sinne wird es bey der Bearbeitung des Kupfers gebraucht, dort bedeutet es eine Operation, welche man mit den Friſchſtöcken oder Friſchkienſtöcken (m. ſ. Friſchſtöcke) vornimmt, um noch einen Rückhalt von ſilberhaltigem Bley herauszuſchaffen; man erhitzt dieſe nehmlich in einem beſonders dazu eingerichteten Ofen, dem Darrofen, wo der beſagte Rükhalt noch gröſstentheils ausſintert. Die gedarrten Kienſtöcke heiſsen Darrlinge oder Darrkupfer, und werden nach dem Darren zum Gahrkupfer geſchmolzen.

Vom Darrofen läſst ſich ohne weitläuftige durch Zeichnungen erläuterte Beſchreibung keine Vorſtellung geben, ich verweiſe daher den Leſer auf:

Schlüters Unterricht vom Hüttenweſen. S. 50:.

und auf:

Gabriel Jans metallurgiſche Reiſen etc. a. d. Fr.

überſetzt von D. C. Abr. Gerhard, 4. Bd. S. 797. und folg.

Darrkupfer, m. ſ. Darren.

Darrlinge, m. ſ. Darren.

Darrmalz, m. ſ. Bier Seite 195.

Darrofen, m. ſ. Darren.

Decantiren, Synonym mit Abgieſsen.

Decoct, Synonym mit Abkochung, m. ſ. dies Wort.

Decrepitiren, Synonym mit Abkniſtern, m. ſ. dies Wort.

Defructum. Mit dieſem Namen belegte man ſonſt in der Apothekerkunſt durch Abrauchen um ein Drittel eingedickten Moſt.

Deliquium. Mit dieſem Namen belegt man ein an der Luft zerfloſſenes Salz ſowohl als den Erfolg des Zerflieſsens ſelbſt. An der Luft zerfloſſenes eſſigſaures Kali (*terra foliata tartari*) iſt ein *Deliquium*, *Oleum tartari per deliquium* iſt Kali im Waſſer aufgelöſt, welches es aus der Luft angezogen hat.

Dephlegmiren oder Entwäſſern, (Dephlegmirung,) Subſtantivum und Verbum, (lat. *Dephlegmatio*, *dephlegmare*, fr. *Dephlegmation*, *dephlegmer*,) m. ſ. Concentriren.

Dephlogiſtiſiren, Entbrennbaren, Entbrennſtoffen, Entlichtſtoffen, (lat. *Dephlogiſticatio*, fr. *Dephlogiſtication.*) Eine Operation, wodurch

man einen Körper von seinem Lichtstoff oder Brennstoff entziehet. Die Entziehung des Brennstoffs geschiehet nach unsern jetzigen Begriffen nur in so fern, als zu gleicher Zeit Sauerstoff an den Körper tritt, man hat sich jetzt den Ausdruck dephlogistisiren beynahe ganz abgewöhnt, und nennt eine Operation, wobey einem Körper Lichtstoff entzogen wird, beynahe immer eine Oxydation, oder belegt die Operation und das Product derselben doch meistentheils mit einem Namen, welcher mehr auf den Beytritt des Sauerstoffs, als auf das Entweichen des Lichtstoffs hindeutet. So nennt man zum Beyspiel jetzt übersaure Salzsäure, was man sonst dephlogistisirte Salzsäure nannte. Man sagt bey dem Verkalken der Metalle, eher, sie oxydiren sich, als sie dephlogistisiren sich, obgleich beydes zugleich vorgehet, m. vergl. Verbrennen.

Destillation, (lat. *Destillatio*, fr. *Destillation.*) Die Destillation ist eigentlich nach der Etymologie des Worts eine Operation, bey welcher ein tropfbar flüssiger Körper, der sich in einem verschlossenen Gefäſse befindet, durch angebrachte Hitze in Dampf verwandelt wird, und wo man diesen Dampf nöthigt in ein anderes verschlossenes Gefäſs zu treten, in welchem er sich durch Abkühlen wieder in eine tropfbare Flüssigkeit umwandelt, denn destilliren heiſst abtröpfeln. Nach dem einmal angenommenen Sprachgebrauche, schränkt man aber den Sinn des Worts kei-

nes-

nesweges so sehr ein, wie es streng genommen, nach der Etymologie geschehen müste.

Die Absicht bey der Destillation ist meistentheils einen flüchtigen Körper von einem feuerbeständigen zu trennen, manchmal auch einen leichtflüssigern von einem strengflüssigern zu scheiden, oder zwey flüchtige mit einander zu verbinden, z. B. wenn man Weingeist über gewürzhafte Pflanzenstoffe abziehet, um ihn mit ätherischöligen Theilen zu imprägniren.

Man theilt die eigentlich so genannte Destillation in die nasse und in die trockne. Erstere wird mit an und für sich tropfbar-flüssigen Körpern übernommen, z. B. wenn man Wasser, Weingeist, Schwefelsäure und dergl. überdestillirt. Die letzte hingegen mit Körpern die trocken scheinen, in der Hitze aber doch Dämpfe von sich geben, welche sich an einem kühlen Orte zu einer tropfbaren Flüssigkeit verdichten. Die Gewinnung der Schwefelsäure aus dem schwefelsauren Eisen. Eisenvitriol giebt ein Beyspiel davon. Die nasse Destillation erhält besondere Namen, nach der Absicht in welcher man sie unternimmt. Abziehen heisst eine Flüssigkeit von einem andern Körper abdestilliren, man ziehet Brantwein über Kümmel ab, um ihn mit dem Kümmelöl anzuschwängern. Das Cohobiren, Rectificiren, Dephlegmiren, sind ebenfalls in besonderer Absicht unternommene Destillationen, m. s. diese Wörter.

Die bey der Deſtillation anzuwendenden Gefäſse, müſſen nach der Menge und Beſchaffenheit der zu deſtillirenden Subſtanz verſchieden ſeyn, man begreift ſie unter dem gemeinſchaftli- Namen der Deſtillirgeräthſchaft oder des Brennzeuges.

Flüſſigkeiten, welche Kupfer und Zinn nicht angreifen, und bey einer Hitze verflüchtigt werden können, welche geringer iſt als der Kochpunkt des Waſſers, oder dieſen nicht ſehr überſteigt, deſtillirt man aus der verzinnten kupfernen Blaſe (*veſica*), welche nach Umſtänden mit einem kupfernen, (verzinnten oder nicht verzinnten,) zinnernen, ſteingutnen, oder gläſernen Helme oder Huthe (lat. *alembicus capittellum*, fr. *chapiteau*,) verſehen iſt. Der Schnabel des Helms endigt ſich entweder in eine Röhre, welche gerade durch das Kühlfaſs gehet, oder in eine im Kühlfaſſe befindliche Schlange, welche das Abkühlen der Dämpfe beſſer befördert. Der Mohrenkopf, ein Gefäſs, welches den Helm rund herum umgiebt, und welches mit kaltem Waſſer angefüllt erhalten wird, macht das Kühlfaſs entbehrlich.

Bey der Deſtillation leicht aufſteigender Flüſſigkeiten im Kleinen, bedient man ſich des Kolbens und des Helms. Die mit Kolben und Helm oder mit der Blaſe veranſtaltete Deſtillation, heiſst die gerade aufſteigende.

Bey weniger leicht aufsteigenden Flüssigkeiten, wendet man im kleinen Retorte und Vorlage an. Die mit Retorte und Vorlage veranstaltete Destillation heifst die schiefe oder schräge.

Aufser der eigentlich sogenannten Destillation, giebt es noch einige Operationen, welche gleichsam abusive mit dem Namen einer Destillation belegt werden, dahin gehören die untersich gehende Destillation, die im Grunde doch nichts anders ist, als ein Ausschmelzen; das Theerschwelen giebt ein Beyspiel davon. Auch manche Gassationen werden mit dem Namen einer Destillation belegt, so sagt man z. B. man gewinne das Sauerstoffgas aus dem Braunstein durch eine Destillation. Bey solchen Operationen bedient man sich blofs einer Retorte, deren nöthigen Falls verlängerten Hals man unter der Flüssigkeit der pnevmatischen Geräthschaft bringt. Mehrere dieser Gasbereitungen, vorzüglich solche, wo man Gasarten und tropfbare Flüssigkeiten zugleich erhält, erfordern mehr oder weniger complicirte Apparate, welche sich ohne Zeichnung nicht beschreiben lassen. Ich verweise, was diese Geräthschaften und das Detail der oben erwähnten betrifft, auf die unten angeführten Schriften.

Demachys Laborant im Grofsen, übersetzt von Hahnemann, 1. Th. S. 170.

Weigels mineralische Beobachtungen, 1. Th. S. 4.

Von einer geänderten Deſtillîranſtalt, von Hrn. Profeſſor Wurzer,
in Crells chem. Annalen 1794. 2. Bd. S. 27.

Encyclopédie methodique Article Diſtillation.

De la Diſtillation ſimple,
in *Lavoiſiers traité élementaire, Tom. II. p.* 120. und folg.

NB. In Hermſtädts Ueberſetzung ſind die hierher gehörigen Kupfer als zu allgemein bekannt, gröſtentheils weggelaſſen.

Des deſtillations compoſées et des deſtillations pneumatochymiques,
in *Lavoiſiers traité élementaire,* 1. *Bd. S.* 127. und folg.

Nach Hermſtädts Ueberſetz. 2. Bd. S. 100.

Deſtillirgeräthſchaft, m. ſ. den vorhergehenden Artikel Deſtillation.

Deſtillirknecht, eine Art Tiſchchen, welches man nach Gefallen höher oder niedriger ſtellen kann, und deſſen man ſich bey Deſtillationen bedient, um die Vorlage zu unterſtützen.

Detonnation. Synonym mit Verpuffung, m. ſ. dies Wort.

Diamant, (lat. *Adamas*, fr. *Diamant.*) Dieſer Edelſtein wird am gewöhnlichſten von einer grünlichen und blaſs rauchgrauen Farbe gefunden, zuweilen auch citronengelb, ſeltener roſenroth, höchſt ſelten zeiſig- und lauch-

grün und blau, ziemlich häufig kömmt er blaſs nelkenbraun vor.

Am gewöhnlichſten findet man ihn in runden oder ſtumpfeckigten Körnern, nicht ſelten aber auch cryſtalliſirt, und zwar in kleinen doppelt vierſeitigen Pyramiden mit abgeſtumpften Kanten, an der gemeinſchaftlichen Grundfläche, in ſehr flachen doppelt dreyſeitigen Pyramiden, mit cylindriſchen Seitenflächen, in niedrigen, ſechsſeitigen Säulen, welche mit drey Flächen zugeſpitzt ſind.

Die Oberfläche der Cryſtalle iſt gewöhnlich rauh, ſelten glatt.

Die Cryſtalle haben auf ihrer Oberfläche bey weitem keinen ſo ſtarken Glanz als inwendig.

Wenn er ſeine natürliche Oberfläche beſitzt, iſt er ſelten durchſichtig, gewöhnlich durchſcheinend oder halbdurchſichtig.

Sein ſpecifiſches Gewicht beträgt (mit einer Mittelzahl) 3,500.

Der Diamant hat die Eigenſchaft das Licht ſehr ſtark zu brechen, weswegen er auch, wenn er geſchliffen iſt, mit ſo ſchönen Farben ſpielt. Wenn er den Sonnenſtrahlen ausgeſetzt, electriſirt, oder auch nur erwärmt wird, leuchtet er eine ganze Zeit nachher im Dunkeln.

In der atmoſphäriſchen Luft, und noch beſſer in Sauerſtoffgas verbrennt der Diamant mit einem gelblichen Lichte, ohne Rückſtand, wäh-

rend dieses Verbrennens ist er mit einer Art von Dunstatmospäre umgeben, und es bildet sich kohlensaures Gas.

Ob er sich in der Hitze unter Ausschluss des Sauerstoffgas verflüchtigen lasse, verdiente wohl untersucht zu werden.

Lavoisier hält den Diamanten für den reinsten Kohlenstoff, eine Meynung, die den höchsten Grad der Wahrscheinlichkeit für sich hat, die sich aber doch nur erst dann als ausgemachte Wahrheit annehmen lassen wird, wenn unwidersprechliche Versuche bewiesen haben werden, dass sich bey seinem Verbrennen nichts weiter als kohlensaures Gas bildet.

Die wahren Diamanten hat man bis jetzt nur in Ost- und Westindien gefunden. Die morgenländischen Diamanten kommen aus den Provinzen des grossen Moguls, den Königreichen Visapur, Decan und Golconda, seltener werden sie auf der Halbinsel Borneo gefunden, woselbst sie theils gebrochen, theils lose im Flusse Succadano angetroffen werden. Die von Decan und Malacca werden von dem alten Felsen, die von Ormos hingegen, Divelstin (Teufelsstein) von den Holländern genannt, weil sie sich sehr schwer spalten lassen. In Westindien sind die Diamante erst in diesem Jahrhunderte in Brasilien entdeckt worden.

In Ungarn, Böhmen, Schlesien, und in mehrern andern Gegenden, kommen oft reine Bergkrystalle unter dem Namen des Diamants vor.

Die gröſsern Diamanten werden bekanntlich geschliffen und zu mancherley Schmuck verarbeitet, vermöge seiner groſsen Härte läſst sich dieser Stein aber nur mit seinem eigenen Pulver schleifen, die unreinen und gar zu kleinen Diamanten werden zu Pulver zerstoſsen, und unter dem Namen Diamant-Bord zum schleifen der bessern Diamanten und auch anderer Edelsteine benutzt.

Jefferies von den Diamanten und Perlen, a. d. Engl. und Franz. übersetzt, Danzig 1756. 8.

Romé de l'Isle Crystallographie, ou description des formes propres a tous les corps du régne Minéral, seconde edition a Paris 1784. Tom. II. 189—212.

Phosphorescentia adamantis novis experimentis illustrata a Michaele de Gosser Viennae 1777. *gr.* 8.

Mémoire sur le Diamant et quelques autres pierres précieuses traités au feu par Mr. Darcet a Paris 1771. 8.

Ebendasselbe *Mémoire sur l'action d'un feu égal violent et continué pendant plusieurs jours, sur un grand nombre de terres de pierres etc. Paris* 1766. *second mém.* 1771.

übersetzt in Crells chem. Journal, VI. Bd. S. 148 —179.

Neue zu Paris gemachte Erfahrungen über den Diamant,

im neuen Hamburger Magazin, X. Bd. S. 195.

Des Hrn. Cadet chem. Versuche und Erfahrungen über den Diamant,

in den Sammlungen aus Roziers Beobacht. 1. Bd S. 109.

Verschiedenes hieher gehöriges,

in Crells neuesten Entdeckungen IX. Bd. S. 161 — 181.

Von der Zerstörung des Diamants durchs Feuer,

in Lavoisiers physikalisch-chemischen Schriften, a. d. Franz. übersetzt von Weigel. 2. Bd. S. 160 — 243.

Auszug eines Schreibens des Ritters Landriani an Mad. Lavoisier,

in Grens Journal der Physik, VII. Bd. S. 428. auch in Crells chemisch. Annalen 1795. 1. Bd. S. 435.

Ueber das Verbrennen des Diamants, vom Hrn. Prof. Lampadius in Freyberg,

in Crells chemisch. Annal. 1796. 1. Bd. S. 105. und folg.

Versuche über die Verbrennung des Diamants vom Hrn. Grafen Joachim von Sternberg in Prag,

in Crells chemischen Annalen 1796. 2. Bd. S. 577. und folg.

Diana oder Luna, so heisst bey den Alchemisten das Silber.

Dianenbaum, (lat. *Arbor Dianae, arbor philosophica,* fr. *arbre de Diane.)* Das Quecksilber ist dem Sauerstoff näher verwandt als das

Silber, wenn man daher Queckſilber in eine Silberauflöſung bringt, ſo ſchlägt es daraus das Silber reguliniſch nieder. Nach Bergmann (*de diverſa phlogiſti quantitate in Metallis*, §. *III. Opuſc.* 3. Bd. S. 139.) werden 135 Theile Queckſilber erfordert, um 100 Theile Silber niederzuſchlagen. Setzt man nun einer Silberauflöſung mehr Queckſilber zu als nöthig iſt alles Silber niederzuſchlagen, ſo verbindet ſich das letztere mit dem überſchüſſigem Queckſilber zu einem Amalgama, und dies bildet dendritiſche Vegetationen, welche man mit dem Namen des Dianenbaums oder Silberbaums, des philoſophiſchen Baums, belegt hat. Damit der Verſuch ſicher gelinge, kann man dabey folgendermaſsen zu Werke gehen.

Man verdünnt in einem cylindriſchen Glaſe 1 Theil geſättigte Silberauflöſung mit 20 Theilen Waſſer, ſchüttet zwey Theile Queckſilber hinzu, und läſst das Gefäſs ruhig ſtehen.

Man hat noch mehrere andere Vorſchriften, die man in der unten angeführten Schrift nachleſen kann. Man braucht ſich aber im Grunde an gar keine Vorſchrift ſtreng zu binden, es iſt bloſs nöthig mehr Queckſilber zu nehmen, als zur Niederſchlagung des aufgelöſten Silbers erforderlich iſt, und die Auflöſung zu verdünnen, denn wenn ſie zu concentrirt iſt, gehet die Präcipitation zu ſchnell vor ſich, und die Vegetation hat nicht Zeit ſich gehörig zu bilden.

Mémoire touchant les végétations artificielles par Monſ. Homberg,

in den *Mémoires de l'acad. de Paris* 1710. *S.* 436. und folg.

Diaphoreticum martiale, m. ſ. *Bezoardicum martiale*, S. 192.

Digeriren, Digeſtion, (lat. *Digeſtio*, fr. *Digeſtion.)* Die Digeſtion iſt eine chemiſche Operation, welche darin beſtehet, daſs man zwey oder mehrere Flüſſigkeiten, oder auch eine Flüſſigkeit und einen feſten Körper, oder mehrere Flüſſigkeiten mit einem oder mehrern feſten Körpern mengt, und damit entweder bey der Temperatur der Atmosphäre, oder auch in einer erhöhten Temperatur ſtehen läſst. Die Digeſtion bey welcher man ſich mit der Temperatur der Atmosphäre begnügt, kann man die kalte nennen, und diejenige, walche man bey einer erhöhten Temperatur vornimmt, die warme.

Digeſtivſalz, (lat. *Sal digeſtivum Sylvii*, fr. *Sel digeſtif.)* Synonym mit ſalzſaures Kali, m. ſ. dies Wort.

Dillöl, (lat. *Oleum Anethi.)* Ein durch Deſtillation aus dem Dillſamen (*Semen Anethi graveolentis*), zu erhaltendes ätheriſches Oel. Es iſt gelblich von Farbe. Innerlich genommen wirkt es als krampfſtillendes und blähungstreibendes Mittel.

Doppelſalz, (lat. *Arcanum duplicatum.)* So nennt man das ſchwefelſaure Kali, welches als Rückſtand in der Retorte bleibt, wenn man Salpeter durch Schwefelſäure zerlegt hat, um die Salpeterſäure zu gewinnen.

Draco mitigatus. Ein abentheuerlicher alchemiſtiſcher Name des verſüſsten Queckſilbers, m. ſ. ſalzſaures Queckſilber.

Drachenblut, (lat. *Sanguis draconis.)* ein blutrothes hie und da mit glänzenden Puncten beſäetes, ſprödes und zerreibliches Harz, welches von dem *Calamus Rotanz*, einem in Oſtindien vorzüglich auf Malacca einheimiſchen Strauchgewächſe gewonnen wird.

Die Früchte des Strauchs überziehen ſich wenn ſie reif ſind, mit einer Rinde von dieſem Harze. Man macht es durch zerſtampfen derſelben davon los, und formt es in der Wärme zu Kugeln, die man neben einander in Reihen legt und in Schilf einflechtet.

Aus der *Dracaena Draco* und *Pterocarpus Draco*, ſoll man durch Verwundung ein ganz ähnliches Harz gewinnen.

Drachme, (lat. *Drachma*, fr. *Drachme.)* Der achte Theil einer Unze, m. ſ. Gewichte.

Durchſeihen, (lat. *Filtratio*, fr. *filtration.)* Das Durchſeihen iſt eine Operation, wodurch man die in eine Flüſſigkeit eingemengten Theilen oder

auch einen feſten Körper von anhängender Flüſſigkeit zu befreyen ſucht.

Die Materien deren man ſich am gewöhnlichſten zu Seihezeugen (lat. *filtra*, fr. *filtres*,) bedient, ſind:

Hohle Kegel von Filz, (Filtrirſäcke, lat. *Manicae Hyppocratis*, fr. *chauſſe d' Hypocrate*).

Ungeleimtes weiſses Druckpapier welches man in Geſtalt eines Trichters zuſammenlegt, und nun in einen, am beſten in einen gläſernen, Trichter legt. Hier iſt es nothwendig zu verhindern, daſs ſich das Papier und der Trichter nicht in allen Puncten genau berühren, weil ſonſt die Adhäſion des Papiers an der Wand des Trichters das Durchlaufen der Flüſſigkeit wo nicht verhindern doch ſehr erſchweren würde. Dieſen Zweck erreicht man am bequemſten, indem man einen oder mehrere Glasſtäbe zwiſchen dem Papier und dem Trichter legt.

Ein viereckigtes Stück Leinwandt oder Wollenzeug, welches man an ſeinen vier Winkeln in einem an ſeinen vier Ecken mit Nägeln verſehenen Rahmen, das Tenakel (*tenaculum*) aufſpannt, und nöthigen Falls noch mit weiſsem Druckpapier bedeckt.

Eine Hauptregel beym Filtriren iſt, daſs die durchzuſeihende Flüſſigkeit die Materie des Filtrums nicht angreiſe. Muſs man alſo concentrirte mineraliſche Säuren, oder auch ſehr concentrirte Auflöſungen von ätzenden Laugenſalzen durch-

seihen, so ist keine von den angegebenen Seiheanstalten dazu zu gebrauchen. Um Säuren zu filtriren wirft man mehrere Stücken grünes Glas in die Röhre eines Trichters, und überschüttet sie nun einige Zoll hoch mit mehr oder weniger feingepülverten grünen Glase, oder auch mit ganz reinem Quartzsande. Um ätzende Laugensalze zu filtriren, reicht es hin ein Stück Baumwolle lose in die Röhre des Trichters zu stecken, man muss es aber mit einem Glasstabe so lange fest halten, bis man eine Portion Flüssigkeit aufgegossen hat, sonst hebt sich die Baumwolle leicht in die Höhe.

Sehr dicke Flüssigkeiten, welche durch gewöhnliche Filtra nicht durchlaufen würden, seihet man durch Hanf, welches man auf einen über ein Tenakel gespanntes Netz ausgebreitet hat.

Oft ist die erste Portion der durchlaufenden Flüssigkeit noch trübe, dies rührt daher, daſs die Zwischenräume des Filtrums zu groſs sind, man darf das Durchgelaufene nur wieder aufgieſsen, die Zwischenräume ziehen sich bald enger zusammen, oder werden auch durch die Theilchen selbst, welche die Flüssigkeit zurückläſst, zum Theil verstopft.

Das Filtrum bleibt immer mit der durchgeseiheten Flüssigkeit getränkt, und raubt also mehr oder weniger davon, diese Quantität erfährt man dadurch, daſs man das vor der Operation gewogene Filtrum nach derselben wieder wiegt,

nachdem man den darin abgeſetzten Rückſtand möglichſt genau herausgeſchafft hat.

Oft iſt es nothwendig, das Gewicht des Rückſtandes im Filtrum genau zu kennen, wenn die Quantität deſſelben gering iſt, verfährt man am beſten folgendermaſsen, man ſucht es dahin zu bringen, daſs ſich der Rückſtand in der Spitze des Filtrums ſammle, man nimmt alsdann das getrocknete Filtrum, legt es genau Spitze auf Spitze, Seite auf Seite, auf ein noch ungebrauchtes Filtrum von demſelben Papiere, und ſchneidet zu gleicher Zeit das Filtrum mit dem Niederſchlage ſo weit dieſer reicht, und das neue ab, ſo hat man ein Stück reines Papier von der Gröſse desjenigen, worin ſich der Rückſtand befindet, durch Vergleichung der Gewichte, kann man nun das Gewicht des letztern leicht finden.

Ein bequemes Mittel das Gewicht kleiner Quantitäten von Niederſchlage zu beſtimmen, in Grens Journal der Phyſik, III. Bd. S. 550.

E.

Eau de Luce, (lat. *Spiritus ſalis ammoniaci ſuccinatus.*) Dies bekannte und beliebte Waſſer wird am bequemſten folgendermaſsen bereitet.

Man löſt ſechs Gran alikantiſche Seife in zwey Unzen höchſt rectificirten Weingeiſt auf,

ſeihet die Auflöſung durch, ſetzt 1 Drachme rectificirtes Bernſteinöl zu, und tröpfelt ſo lange ätzenden Salmiacgeiſt zu dem Gemenge bis die Flüſſigkeit milchigt geworden iſt, oder beym ſtarken Schütteln der Flaſche eine Mattweiſe Farbe erhält.

Aus der angeführten Bereitung erhellet, daſs das weſentliche des *Eau de Luce* eine Auflöſung einer Seife aus Bernſteinöl und Ammoniak in Weingeiſt ſey.

Man braucht dieſe ſehr angenehm riechende Flüſſigkeit äuſserlich als reitzendes, ermunterndes, auflöſendes und ſtärkendes Mittel. Beckmann erzählt in ſeinen Beyträgen zur Geſchichte der Erſindungen, 8. St. S. 57. ein Tropfen *Eau de Luce* ins Auge gebracht, ziehe unvermeidliche Blindheit nach ſich.

Die von mir angeführte Bereitungsart, iſt mit einer ſehr geringen Veränderung aus einer Note von *Poulletier de la Salle Pharmacopée de Londres Tome II. p.* 451. entlehnt.

Andere Methoden kann man nachleſen in:

Demachy art du diſtillateur d'eaux fortes, *Paris* 1773. *fol. p.* 125.

Malouin medic. Chemie 1. Bd. S. 146. 2. Bd. S. 307.

Macquers chemiſch. Wörterbuch von Leonhardi 1. Th. S. 469. folg. 2. Th. S. 75. folg.

Eberwurzöl, (lat. *Oleum Carlinae*,) Ein weifsliches und dickes ätherisches Oel, welches man durch Destillation aus der Eberwurzel (*Radix Carlinae acaulis Linn.*) erhält.

Educt, (lat. *Eductum*, franz. *Eduit.*) So nennt man jeden Stoff der bey einer chemischen Operation zum Vorschein kömmt, der aber während derselben nicht erst gebildet, sondern blofs ausgeschieden worden ist, und in dem Körper, welchen man der Operation aussetzte, ganz gebildet präexistirte. Man setzt Educt, Product entgegen. Product ist eine Substanz die bey der Operation zum Vorschein kömmt, die aber erst während derselben gebildet worden ist. Die aus schwefelsaurem Eisen (Eisenvitriol) bey sehr heftigen Feuer zu erhaltende Schwefelsäure, ist ein Educt dieser Operation, sie war ganz gebildet im Eisenvitriol vorräthig, und wird blofs durch die Hitze daraus ausgetrieben, die schweflichte Säure hingegen, welche man erhält, wenn man Braunstein mit Schwefel erhitzt, ist ein Product der Operationen, denn die schweflichte Säure bildet sich erst während der Operation aus dem Schwefelstoffe des Schwefels und dem Sauerstoff des Braunsteins.

Eindicken, (lat. *Inspissare*, fr. *inspisser.*) Eine chemische Operation, welche darin bestehet, dafs man eine flüssige Auflösung, dadurch dafs man die Flüssigkeit derselben verdunstet, entweder zur Trock-

Trocknifs oder doch zu einer weniger dünnflüffigen Confiftenz bringt. Man dickt die Auflöfung der falzfauren Kalkerde bis zur Confiftenz eines Syrups ein, damit fie in der Kälte cryftallifire.

Eingufs, (lat. *Lingo.)* Ein ftählernes oder eifernes, walzenförmig ausgehohltes inwendig fehr glattpolirtes Gefäfs, deffen man fich bedient, um gefchmolzene Metalle hineinzugiefsen, und fie darin erkalten zu laffen.

Einfatz, m. f. Glas.

Einfetzlöffel. Ein Löffel mit einem langen Stiele, deffen man fich bey Verfuchen bedient, um Subftanzen in ein fchon im Feuer ftehendes Gefäfs einzutragen.

Eifen, (lat. *Ferrum*, bey den Alchemiften *Mars*, fr. *Fer.)* Das Eifen kömmt im Handel unter mancherley mehr oder weniger von einander abweichenden Geftalten vor, nur das weiche, gefchmeidige ift als reines Eifen zu betrachten.

Das weiche, gefchmeidige Eifen, hat eine graulichweifse Farbe, einen lichtgrauen, fafrigthackigten Bruch. Sein fpecififches Gewicht ift nach einer Mittelzahl der Rinmannfchen Verfuche 7,700. Seine Härte ift nicht fehr beträchtlich defto gröfser aber feine Dehnbarkeit, denn es läfst fich zu fo feinem Drath ziehen, dafs eine fchwedifche Elle deffelben nur 10$\frac{5}{16}$ As wiegt.

Die Feftigkeit des gefchmeidigen Eifens ift fo grofs, dafs ein Drath von $\frac{1}{10}$ Zoll Dicke (nach

Muschenbrök) 450 Pfund tragen kann ohne zu zerreissen. Die Elasticität des reinen Eisens ist beträchtlich, jedoch nicht so gross als die des Stahls, sie nimmt beym kalten Hämmern mit der Dichtigkeit zu.

Dem Magnetismus erhält das geschmeidige Eisen leichter als der Stahl, verliert ihn aber auch leichter wieder, sonst hielt man das Eisen, für das einzige des Magnetismus fähige Metall, jetzt wissen wir, dass auch das Kobolt magnetisch werde.

Das reine geschmeidige Eisen ist für sich allein so strengflüssig, dass man es bis jetzt noch nicht ohne Zusatz und unter Ausschliessung der Luft hat schmelzen können. Mit Kohlen umgeben schmilzt es in der Weissglühehitze, dabey verändert es aber seine Natur, und nimmt Kohlenstoff auf, unter Zutritt der Luft, schmilzt es im Brennpunkt eines Brennglases oder Brennspiegels, dabey verändert es sich aber ebenfalls sehr merklich, denn es nimmt Sauerstoff aus der Luft in sich.

Das Eisen wird schon in geringer Hitze verkalkt, und ist verschiedener Grade der Oxydation fähig. Wenn man ein metallisch glänzendes Eisenblech unter Zutritt der Luft erhitzt, so läuft es an seiner Oberfläche an und spielt mit bunten Farben, bey einem gewissen Grade des Feuers wird seine Oberfläche schön blau, diese Farben rühren von einer Rinde Eisenkalk her, welche sich auf der Oberfläche ansetzt, setzt man die Er-

hitzung lange genug fort, ſo wird die Rinde weit bemerkbarer, bekömmt Riſſe, ſchupt ſich ab, und die ganze Fläche des Bleches erſcheint mit ſchwärzlichgrauen Schuppen bedeckt. Der Eiſenkalk welcher hier entſtehet, iſt noch nicht mit Sauerſtoff geſättigt, er heiſst ſchwarzer Eiſenkalk, unvollkommner Eiſenkalk, ſchwarz oxydirtes Eiſen, Eiſenmohr, (*Aethiops martialis*) Glüheſpan, Hammerſchlag, Schmiedeſinter. Der unvollkommne Eiſenkalk wird noch vom Magnete gezogen.

Erhitzt man dieſen unvollkommnen Eiſenkalk plötzlick ſehr ſtark, ſo flieſst er zu einer ſchwarzgrauen Schlacke.

Reibt man ihn fein und glühet ihn unter Zutritt der Luft und unter beſtändigem Umrühren, ſo ziehet er mehr Sauerſtoff an, verändert ſeine ſchwarzgraue Farbe in eine braunrothe und wandelt ſich in einen vollkommnen Eiſenkalk (roth oxydirtes Eiſen, zuſammenziehender Eiſenſaffran, *Crocus martis adſtringens*,) um. Dieſer wird nicht mehr vom Magnet gezogen. Er hat, nach Rinmann, bis 40 p. c. Gewichtszunahme. Wenn er der freyen Luft ausgeſetzt bleibt, ziehet er daraus Kohlenſäure an, und dieſe vermehrt noch ſein Gewicht, beym glühen läſst er ſie als kohlenſaures Gas fahren.

Für ſich dem heftigſten Feuer ausgeſetzt, flieſst der vollkommne Eiſenkalk zu einer ſchwärz-

lichen Schlacke, welche nichts von ihrer Gewichtszunahme verloren hat.

Zwiſchen den unvollkommnen und vollkommnen Eiſenkalk giebt es mehrere Abſtuffungen, welche ſich ſowohl durch die Nüancen ihrer Farbe, als durch ihre Gewichtszunahme von einander unterſchieden. Dieſe verſchiedenen Producte ſind aber wohl nur als Gemenge von vollkommnen und unvollkommnem Eiſenkalke, in verſchiedenen Verhältniſſen zu betrachten.

Richter behauptet, das Eiſen laſſe ſie durch den Beytritt von mehr als 40 pr. c. Sauerſtoff in eine wirkliche Säure umwandeln, dieſe Säure entſtehet ihm zufolge, wenn man Goldauflöſung durch ſchwefelſaures Eiſen niederſchlägt.

Wenn man den vollkommnen Eiſenkalk mit Kohle oder Fett erhitzt, ſo wandelt er ſich bey einer Hitze, die nicht hinreicht ihn zu ſchmelzen, in unvollkommnen Eiſenkalk um.

Setzt man ihn hingegen in einen bedeckten Gefäſse mit Kohlenſtaub vermengt der Weiſsglühehitze aus, ſo flieſst er zu einem reguliniſchen Metall, dies iſt aber kein geſchmeidiges Eiſen mehr.

Ob das geſchmeidige Eiſen gleich nicht zum Schmelzen zu bringen iſt, ſo erweicht es ſich doch in der Weiſsglühehitze hinreichend um ſich ſchweiſsen laſſen.

Vom geſchmeidigen Eiſen unterſcheidet ſich das Guseiſen oder Roheiſen, welches durch das

erſte Ausſchmelzen der Eiſenerze erhalten wird, dadurch, daſs es ſich weder kalt noch glühend hämmern läſst, ohne zu zerſpringen, und daſs es im offenem Feuer bey einer Hitze ſchmilzt, die man auf 1600° Fahrenh. (beynahe 697°) ſchätzt. Seine Farbe iſt mehr oder weniger lichtgrau, ſein Bruch feinkörnig.

Es iſt ſehr hart und deswegen klingender als das geſchmeidige Eiſen. Sein ſpecifiſches Gewicht iſt geringer als das des geſchmeidigen Eiſens, es beträgt mit einer Mittelzahl der Rinmann- Verſuche 7,251. Unter ſonſt gleichen Umſtänden verkalkt ſich das Roheiſen langſamer als das geſchmeidige Eiſen. In der Hitze läuft es wie Stahl und geſchmeidig Eiſen mit bunten Farben an, nur muſs dazu die Hitze ſtärker ſeyn.

Das Roheiſen iſt theils nach den Erzen woraus man es gewinnt, theils nach der Art wie es ausgeſchmolzen wird, verſchieden, man unterſcheidet w e i ſ s e s und g r a u e s Roheiſen, erſteres ſchmilzt leichter. Vom grauen Roheiſen giebt es mehrere Nuancen, das dunkelſte wird ſ c h w a r z e s Roheiſen genannt. Manchmahl ſindet man Stücke Roheiſen, welche aus der hellgrauen und aus der ſchwarzen Varietät gemengt, und alſo fleckig ſind.

Wenn graues Roheiſen geſchmolzen wird, ſo ſondert ſich Graphit (Reiſsbley) auf ſeiner Oberfläche ab.

Durch gelindes Glühen mit oder ohne Zuſatz wird Roheiſen allmählig in geſchmeidiges Eiſen umgewandelt, dieſe Umwandlung kann durch wechſelweiſes Glühen und Hämmern ſchneller bewirkt werden. Geſchmeidiges Eiſen wird zwiſchen Kohlen bis zum Weiſsglühen erhitzt, am Ende in Roheiſen umgewandelt, wo es dann ſchmilzt.

Flieſsendes Roheiſen iſt ſpezifiſch ſchwerer als feſtes, weswegen das feſte auf dem flieſsenden obenauf ſchwimmt. Dies rührt von dem cryſtalliniſchen Gefüge her, welches es beym Geſtehen in ſeinem Innern annimmt, wodurch Zwiſchenräume entſtehen. Die Cryſtalle des Roheiſens ſind Octaedren, welche ſich wie die des Alauns mit ihren Spitzen an und in einanderſetzen.

Die Operation, durch welche man im Groſsen Roheiſen in geſchmeidiges umwandelt, heiſst die Friſcharbeit. Man ſehe darüber die unten angeführten Schriften.

Vom geſchmeidigen Eiſen ſowohl als vom Roheiſen unterſcheidet ſich der Stahl. Mit dieſem Namen belegt man alles Eiſen, welches rothglühend in kaltes Waſſer getaucht, mehr Härte und Sprödigkeit erhält, vor dem Härten aber kalt und warm geſchmeidig iſt, und auch nach dem Härten durch Glühen ſeine Geſchmeidigkeit wieder erlangt. Derjenige Stahl iſt der beſte, welcher mit der gröſten Härte den gröſten Zuſammenhalt vereinigt.

Der Stahl hat eine lichtere Farbe als das geſchmeidige Eiſen, und einen feinkörnigern Bruch als das Roheiſen, ſein ſpecifiſches Gewicht beträgt nach einer Mittelzahl der Rinmanſchen Verſuche 7,795. Die Härte des Stahls kann ſo weit gehen, daſs er Glas ritzt. Er wird nicht ſo ſtark vom Magnet gezogen als geſchmeidiges Eiſen, nimmt auch den Magnetismus ſpäther an als dieſes, behält ihn hingegen auch länger.

Der Stahl iſt für ſich ſchmelzbar. Wenn man ihn unter Zutritt der Luft erhitzt, läuft er mit weit lebhaftern Farben an, als die übrigen Eiſenarten. Er wird erſt ſtrohgelb, dann höher gelb, hierauf purpurfarben, dann violet, dann roth, dann dunkelblau, zuletzt hellblau, und nun kömmt er zum Glühen ſelbſt, wobey dann alle Farben verſchwinden, und dagegen die immer dicker werdende Haut des ſchwarzen Eiſenkalks als Glüſpan erſcheint.

Man bereitet den Stahl entweder 1) durch unmittelbares Ausſchmelzen des Späthigen Eiſenſteins, welcher deswegen auch Stahlſtein heiſst, oder

2) Dadurch, das man das graue Roheiſen nochmals ſchmilzt und es dann anfänglich mit groſsen nachher mit kleinern Hämmern anhaltend hämmert, oder

3) indem man gutes geſchmeidiges Eiſen mit einem kohligen Cämente cämentirt. (Zu die-

ſem Cämente kann man gleiche Theile Kohlenſtaub und Holzaſche, oder 2 Theile Holzkohlen, oder ſchwarzgebrannte Knochen, verkohlte Häute, Hörne oder dergleichen, und einen Theil Aſche nehmen.

Die verſchiedenen Grade der Härte des Stahls werden dadurch erhalten, daſs man ihn glühend in Waſſer ablöſcht, und nachher wieder mehr oder weniger erhitzt.

Es ſind noch zwey andere Arten des Eiſens zu unterſcheiden, das kaltbrüchige und das rothbrüchige. Das erſte läſst ſich in der Kälte nicht ſchmieden, das letztere läſst ſich nur ſchmieden, wenn es kalt oder weisglühend iſt, wenn man es hämmern will während es rothglühet, zerſpringt es.

Das geſchmeidige Eiſen iſt einzig und allein als reines reguliniſches Eiſen zu betrachten. Das Roheiſen iſt reguliniſches Eiſen, welches Kohlenſtoff aufgelöſt und Eiſenkalk eingemengt enthält, das verſchiedene quantitative Verhältniſs dieſer Beſtandtheile und Gemengtheile, giebt zu den verſchiedenen Arten des Roheiſens Gelegenheit.

Stahl iſt reguliniſches Eiſen, welches Kohlenſtoff aufgelöſt, aber keinen Eiſenkalk eingemengt enthält.

Bey der Bereitung des Schmelzſtahls aus dem Roheiſen, wird eine Reduction des eingemengten Eiſenkalks bewirkt; bey der Bereitung des Brennſtahls aus geſchmeidigem Eiſen hingegen, löſt das reguliniſche Eiſen Kohlenſtoff aus den Cämente auf.

Die Kaltbrüchigkeit des Eiſens hat man bisher immer auf einen Gehalt an Schwefel, ſo wie die Rothbrüchigkeit auf einen Gehalt an Phosphor geſchoben, das eine ſcheint mir aber eben ſo wenig vollkommen erwieſen als das andere.

Die verſchiedenen erwähnten Eiſenſorten ſind keinesweges durch ganz ſcharfe Grenzen von einander abgeſchnitten, ſondern ſie gehen vielmehr durch Abſtuffungen in einander über.

Das Eiſen zerlegt das Waſſer ſchon bey der Temperatur der Atmoſphäre, weit ſchneller aber in der Glühehitze. Es nimmt den Sauerſtoff aus dem Waſſer in ſich, und macht daraus den Waſſerſtoff frey, welcher durch Wärmeſtoff expandirt, als Waſſerſtoffgas entweicht, m. vergl. Waſſer und Waſſerſtoffgas.

Der Eiſenroſt iſt ein vollkommner Eiſenkalk, mit Kohlenſäure verbunden, wahrſcheinlich aber nicht vollkommen mit Kohlenſäure geſättigt. Das roſtende Eiſen wird zuerſt durch die vereinigte Einwirkung des Sauerſtoffgas der atmoſphäriſchen, und des in derſelben dampf- und dunſtförmig enthaltenen Waſſers verkalk, der entſtandene Eiſenkalk nimmt gleich nach ſeinem Entſtehen Kohlenſäure aus dem kohlenſauren Gas in ſich, welches der atmoſphäriſchen Luft in der Regel, in gröſserer oder geringerer Quantität beygemengt iſt.

Roheiſen und Stahl roſten an der Luft bey weitem nicht ſo leicht als geſchmeidiges Eiſen.

Alle Säuren löſen das reguliniſche Eiſen auf, die Salpeterſäure unter Entbindung von nitröſen Gas, die allermeiſten übrigen unter Entwickelung eines nach Umſtänden mehr oder weniger reinen Waſſerſtoffgas. Durch die Gallusſäure wird das Eiſen ſchwarz, und durch vollkommen neutraliſirte, blauſaure neutral- oder mittelſalze ſchön blau niedergeſchlagen.

Der Salpeter verpufft mit dem reguliniſchen Eiſen lebhaft, und mit einem rothen Lichte, der Rückſtand dieſer Verpuffung iſt Kali, welches vollkommnen Eiſenkalk aufgelöſt enthält. m. vergl. *Crocus martis Zwelferi.*

Schwefel und Eiſen ſchmelzen zuſammen, das Product heiſst Schwefeleiſen oder ſchwefelhaltiges Eiſen. Der ſunten anzuführende Schwefelkies iſt ein natürliches Schwefeleiſen. Das Eiſen wird durch die Beymiſchung des Schwefels leichtflüſſiger und ſpröder. Macht man eine Stange Eiſen weiſsglühend, und fährt in dieſem Zuſtande mit einem Stück Schwefel darüber hin und her, ſo entſtehet augenblicklich eine Verbindung beyder Subſtanzen, und das ſich bildende Schwefeleiſen, tröpfelt vermöge ſeiner Leichtflüſſigkeit herunter.

Angefeuchtetes Schwefeleiſen zerſetzt das Sauerſtoffgas und das Waſſer ſchon bey der Temperatur der Atmoſphäre ziemlich ſchnell. Daſſelbe thut ein angefeuchtetes Gemenge aus gepülvertem Schwefel und feinzertheiltem Eiſen, hierauf grün-

det ſich Lemery's künſtlicher Vulkan, man vergl. dieſen Artikel und den Artikel ſchwefelſaures Eiſen.

Schwefelhaltige Laugenſalze löſen das Eiſen auf, und bilden damit eine vierfache Verbindung, aus Schwefel, Eiſen und Waſſerſtoff.

Aufgelöſtes ſchwefelhaltiges Laugenſalz bewirkt in den Eiſenauflöſungen einen Niederſchlag, welcher eine dreyfache Verbindung aus Eiſenkalk, Schwefel und Waſſerſtoff iſt.

Phosphor und Eiſen verbinden ſich gut mit einander, m. ſ. phosphorhaltige Metalle. Das kaltbrüchige Eiſen enthält immer Phosphor, obgleich es wohl nicht als durchaus erwieſen anzunehmen ſeyn möchte, daſs die Kaltbrüchigkeit einzig und allein von dem Phosphorgehalt herrührt.

Vauquelin unterſuchte verſchiedene Stahlarten, und fand in allen einen geringen Phosphorgehalt.

Dem nitröſen Gas entziehet feinzertheiltes mit Waſſer angefeuchtetes Eiſen von ſeinem Sauerſtoff, wahrſcheinlich aber auch von ſeinem Stickſtoff, und es bildet ſich oxydirtes Stickgas und Ammoniak.

Daſs ſich das Eiſen mit Kohlenſtoff verbinde, davon geben das Roheiſen, der Stahl und der Graphit deutliche Beyſpiele.

Mit mehrern Metallen ſchmilzt das Eiſen zuſammen, mit einigen aber nicht, m. ſ. Metallgemiſche.

Der unvollkommne Eiſenkalk iſt innerlich genommen ein wirkſames toniſches Mittel.

Das Eiſen kömmt in der Natur vor als.

I. Gediegen Eiſen. Dies hat die Natur des geſchmeidigen Eiſens, es bricht in groſsen Maſſen oder auch in gröſsern oder kleinern äſtigen oder ungeſtalteten Stücken, auswendig iſt es matt oder ſchimmernd, gewöhnlich bräunlich und gräulichſchwarz angelaufen, je nachdem ſeine Oberfläche mehr oder weniger oxydirt iſt.

Zur Zeit ſind zwey groſse Maſſen von gediegenen Eiſen bekannt, die eine liegt in Siberien, zwiſchen Kransnajarsk und Abakask an der rechten Seite des Jeniſei zwiſchen den kleinen Bächen Siſim und Ubei auf einen hohen waldreichen Berge, Pallas welcher ſie daſelbſt entdeckte, ſchätzt ihr Gewicht auf 1600 Pfund.

Eine andere liegt nach des Ritters Don Rubin de Celis Berichten, mitten im ſüdlichen Amerika, ihr Gewicht ſoll 15 Tonnen betragen.

Kleinere Maſſen von gediegenem Eiſen findet man unweit Groskamsdorf und zu Eibenſtock in Sachſen und nach Adanſon auch in Afrika am Senegal.

II. Schwefelkies (lat. *Ferrum mineraliſatum pyrites*, fr. *Pyrite ſulfureuſe*, *ſulfure de fer*

a) Gemeiner Schwefelkies (lat. *ferrum mineraliſatum, pyrites vulgaris.*) Dies Foſſil hat eine ſpiesgelbe Farbe, auf ſeiner Oberfläche iſt es aber manchmahl grau, dunkelbräunlich, oder mit bunten Farben angelaufen; Man findet es derb, eingeſprengt, angeflogen, es kömmt aber auch in knolligen und kuglichen, ſeltner in traubigen und nierenförmigen Stücken, mit verſchiedenen Eindrücken und auch cryſtalliſirt vor, und zwar in Würfeln, in Octaedren, in Dodecaedren, in Icoſaedren und in ſechsſeitigen Tafeln, die drey erſten Cryſtallengeſtalten bilden nicht immer den geometriſchen Körper, wovon ſie ihren Namen haben vollkommen, ſondern die Ecken und Kanten ſind oft verſchiedentlich abgeſtumpft. Die Würfel haben auch manchmal ſphäriſch convexe oder ſphäriſch concave Seiten. Die Cryſtalle ſind beynahe immer von einer ſehr unbeträchtlichen Gröſse, ihre Flächen ſind manchmal glatt, manchmahl auch geſtreift.

Das ſpecifiſche Gewicht des gemeinen Schwefelkieſes iſt über 6,00. Er iſt eins der allergewöhnlichſten Eiſenerze, man findet ihn in allen Gebirgsarten, und nicht ſelten macht er ganze Gebirgslager aus, in Flötzgebirgen macht er manchmal das Verſteinerungsmittel von Schaalthieren aus.

Hundert Theile dieſes Foſſils beſtehen nach

Vauquelins Unterſuchung, (welcher ein Stück von Engheim zu ſeiner Analyſe anwendete,) aus:

20,0	Schwefel
4,0	Arſenik
44,3	Kieſelerde?
25,7	Eiſen.
94,0	
6	Verluſt
100,0	

Neueſte Beſchäftigungen der Neufränkiſchen Naturforſcher, herausgegeben von Dr. D. L. Bourguet 1. Heft.

b) Strahlkies (lat. *Ferrum mineraliſatum pyrites radiatus*). Dies Foſſil hat gewöhnlich eine ſpeisgelbe Farbe, die ſich manchmal der ſtahlgrauen etwas nähert; auf ſeiner Oberfläche iſt es ſehr oft goldgelb, grün, und bunt angelaufen.

Man findet den Strahlkies derb, nierenförmig, tropfſteinartig, oft mit würflichen Eindrücken, und cryſtalliſirt und zwar in vollkommnen Octaedren, in vollkommnen Würfeln, und in haar- oder nadelförmigen Cryſtallen, welche meiſtentheils büſchelförmig aneinandergehäuft ſind. Er fand einen ſtrahligen oft einen ſternförmigen Bruch daher ſein Name.

Dieſe Art kömmt nicht ganz ſo häufig vor, als die vorhergehende, iſt jedoch auch nichts weniger als ſehr ſelten.

Man

Man findet den Strahlkies in Sachfen, Böhmen, Ungarn, Schwaben, etc.

Die Beftandtheile find diefelben als in der vorigen Art, weichen aber wahrfcheinlich durch ihr quantitatives Verhältnifs ab.

c) Leberkies (lat. *Ferrum mineralifatum Pyrites hepaticus*). Dies Foffil hat eine Mittelfarbe zwifchen Speisgelb und Stahlgrau. An der Luft läuft es fehr bald fchwärzlichbraun an.

Man findet es derb, eingefprengt, tropffteinartig, zellig, geftrickt, baumförmig, röhrenförmig, traubig, nierenförmig, feltner cryftallifirt, und zwar, in vollkommnen fechsfeitigen Säulen, in mehr oder weniger vollkommnen fechsfeitigen Tafeln.

Die Beftandtheile find diefelben als in *b* und *c* wahrfcheinlich aber in einem andern quantitativen Verhältniffe mit einander verbunden.

Der Leberkies wird zu Johanngeorgenftadt, zu Annaberg und Freyberg in Sachfen, und auch an mehrern Orten in Böhmen, Ungarn, Norwegen und Schweden gefunden, an einigen Orten nennt man ihn Wafferkies.

III. Magnetifcher Eifenkies, (lat. *Ferrum mineralifatum, magnetico pyritaceum.*) Dies Foffil hat eine Mittelfarbe zwifchen tombachbraun, Kupferroth und fpeifsgelb, zuweilen ift es bunt angelaufen.

Es wird nie anders als derb und eingeſprengt gefunden.

Man findet es meiſtens in ganzen Lagern, z. B. in Schleſien am Fuſse der Schneekuppe, in Sachſen zu Breitenbrun, in der Oberlauſitz.

IV. Magnetiſcher Eiſenſtein, (lat. *Ferrum magnetes*, fr. *Aimant.*)

a) Gemeiner magnetiſcher Eiſenſtein (lat. *Ferrum magnetes vulgaris*). Dies Foſſil hat eine eiſenſchwarze Farbe, die auf der einen Seite ins dunkelſchwarze, und auf der andern ins ſtahlgraue übergehet; auf ſeiner Oberfläche aber iſt es gewöhnlich gräulich und bläulichſchwarz angelaufen.

Man findet es derb, eingeſprengt, und cryſtalliſirt, und zwar; in mehr oder weniger vollkommen vier und ſechsſeitigen Säulen, und in vollkommnen Octaedren. Der Bruch des gemeinen magnetiſchen Eiſenſteins iſt feinkörnig, und ſein ſpecifiſches Gewicht iſt über 6,00. Seine auffallendſte Eigenſchaft iſt der Magnetismus, er enthält bis 90 pr. c. Eiſen.

Man findet ihn häufig in ganzen Lagern, nahmentlich in Sachſen, Böhmen, Ungarn, Norwegen, und Schweden.

b) Faſriger, magnetiſcher Eiſenſtein. (lat. *Ferrum magnetes ſtriatum*). Dies Foſſil hat eine Mittelfarbe zwiſchen lichte ſtahlgrau und bläulichgrau, ſein Bruch iſt faſrich. Das ſpecifiſche Gewicht deſſelben, iſt geringer

als das der vorhergehenden Art. Dies Fossil ist sehr selten.

c) Magnetischer Eisensand (lat. *Ferrum magnetes glareosus*, fr. *Fer noir a grains libres*). Dies Fossil hat eine Mittelfarbe zwischen dunkelschwarz und eisenschwarz. Man findet es in losen, grössern oder kleinern stumpfeckigen Körnern, zuweilen auch in kleinen Octaedren, und manchmal, wiewohl selten, in Gebirgsarten eingesprengt. Sein Bruch ist muschlich.

Es kömmt in verschiedenen Flüssen und Bächen, in und ausser Deutschland, ziemlich häufig vor.

V. Eisenglanz, (lat. *Ferrum mineralisatum speculare*, fr. *mine de fer speculaire*).

a) Gemeiner Eisenglanz, (latein. *Minera ferri grisea*). Dies Fossil hat eine stahlgraue Farbe, auf seiner Oberfläche ist es aber theils eisenschwarz, theils goldgelb, theils lasurblau, theils mit schönen bunten Farben angelaufen.

Man findet den gemeinen Eisenglanz derb, eingesprengt, angeflogen und crystallisirt, und zwar, in sechsseitigen Tafeln, in dreyseitigen Pyramiden, in Linsen und in Würfeln.

Sein Bruch ist feinkörnig und kleinmuschlig. Man findet ihn zu Stuhl im Hennebergischen, zu Altenberg, Freyberg und Schneeberg in Sachsen, bey Olenez in Rufsland, an mehrern Or-

ten in Schweden und Norwegen. Die cryſtalliſirten und ſchön angelaufenen Stücke, kommen beſonders zu Framont in Lothringen, und bey Rio auf der Inſel Elba vor.

b) Eiſenglimmer (lat. *Mica ferrea.*) Dies Foſſil hat eine eiſenſchwarze Farbe. Es kömmt derb und angeflogen, auch eingeſprengt, und in ſehr dünnen und kleinen, vollkommen gleichwinklichen, ſechsſeitigen Tafeln cryſtalliſirt vor. Manche Stücke laſſen ſich in dünnen Schaalen trennen, weswegen einige Mineralogen auch noch eine beſondere Art des Eiſenglanzes, den ſchwiefrigen Eiſenglanz, annehmen.

Der Eiſenglimmer wird an mehrern Orten in der Oberpfalz gefunden, auch in Tobſchau in Oberungarn, zu Altenburg in Sachſen, im Bayreutiſchen und in mehrern andern Gegenden.

VI. Roth-Eiſenſtein (lat. *Ferrum ochraceum rubrum).*

a) Rother-Eiſenrahm (lat. *Ferrum ochraceum rubrum inquinans*, fr. *Mine de fer micacée rougeatre*). Dies Foſſil hat eine Mittelfarbe zwiſchen mordoreroth und dunkelſtahlgrau, und nähert ſich bald mehr der einen bald mehr dem andern.

Es kömmt meiſtens als Ueberzug anderer Foſſilien, manchmahl auch derb vor. Es färbt ſtark roth ab.

Man findet den rothen Eiſenrahm zu Suhl im Hennebergiſchen, im Schneeberger und Frey-

berger Revier in Sachsen, zu Schemnitz in Ungarn.

b) Dichter rother Eisenstein, (lat. *Ferrum ochracaeum rubrum densum*). Dies Fossil hat eine Mittelfarbe zwischen bräunlichroth und dunkelstahlgrau, zuweilen gehet seine Farbe ins bluthrothe über.

Es bricht derb, eingesprengt, manchmal auch zellig und crystallisirt, und zwar, in nicht sonderlich grossen vollkommnen Würfeln, in dreyseitigen spitzwinkligen Pyramiden, und in vierseitigen Pyramiden, dies Fossil ist nicht sehr hart, und färbt stark ab, und zwar bluthroth.

Der dichte, rothe Eisenstein ist nicht selten, man findet ihn an mehrern Orten in Sachsen und in Böhmen, so wie auch im Bayreutischen.

c) Rother Glaskopf, (lat. *Ferrum ochraceum rubrum, Haematites*, fr. *Hématite, oxyde de fer endurci*.) Dies Fossil hat eine Mittelfarbe zwischen bräunlichroth und stahlgrau, und nähert sich bald mehr dem einen bald mehr dem andern, man findet es derb, eingesprengt, am häufigsten nierenförmig, seltner traubig, zellig, röhrenförmig und tropfsteinartig. Der Bruch des rothen Glaskopfs ist fasricht, er springt beym Zerschlagen in splittrige keilförmige Stücke. Mit einem Trivialnamen heisst er Blutstein.

Man findet ihn häufig in Sachsen, Böhmen, im Bayreuthischen und in mehrern andern Gegenden Teutschlands.

d) Rother Eisenocker (lat. *Ferrum ochraceum rubrum, friabile.*) Dies Fossil hat eine mehr oder weniger dunkle bluthrothe Farbe. Man findet es derb, eingesprengt, und als Ueberzug auf andern Fossilien.

Der rothe Eisenocher wird in Gesellschaft des dichten, rothen Eisensteins gefunden.

VII. Brauner Eisenstein (lat. *Ferrum ochraceum brunum*, fr. *Hématite noire.*)

a) Brauner Eisenrahm (latein. *Ferrum ochraceum brunum inquinans*). Dies Fossil hat eine Mittelfarbe zwischen nelkenbraun und stahlgrau.

Man findet es zuweilen derb und eingesprengt, am gewöhnlichsten aber als Ueberzug anderer Fossilien.

Es ist weich und zerreiblich, und färbt stark ab.

Der braune Eisenocher ist unter den Trivialnamen Eisenmann bekannt.

Man findet ihn vorzüglich häufig in Sachsen im Neustädter Kreise zu Kamsdorf.

b) Dichter brauner Eisenstein (lat. *Ferrum ochraceum brunum densum, Haematites nigrescens*). Dies Fossil hat eine nelkenbraune

Farbe, die ſich zuweilen dem gelblichbraunen nähert.

Man findet es derb, eingeſprengt, tropfſteinartig, röhrenförmig, baumförmig, ſtaudenförmig, in unvollkommnen Kugeln, zellig und ſehr ſelten in rhomboidaliſchen Aftercryſtallen. *)

Den dichten braunen Eiſenſtein findet man in Deutſchland an mehrern Orten, z. B. in Sachſen, in Thüringen, in Heſſen, in der Pfalz, im Zweybrückiſchen, in Schwaben etc. auch in Ungarn, beſonders zu Tajova und Rochnitz.

c) Brauner Glaskopf, (lat. *Ferrum ochraceum brunum*, fr. *Hématite brune*). Dies Foſſil hat inwendig eine nelkenbraune Farbe, die ſich doch dem gelblichbraunen und haarbraunen nähert; manchmahl aber auch ganz ſchwarzbraun iſt; äuſserlich iſt es meiſtens dunkelſchwarz, zum Theil auch eiſenſchwarz, tombackbraun, ſpeis- und goldgelb, auch wohl mit bunten Farben angelaufen.

*) Oft bildet ein uncryſtalliſirtes Foſſil einen Ueberzug über ein anderes cryſtalliſirtes, nun trifft es ſich nicht ſelten, daſs das cryſtalliſirte Foſſil verwittert, und mit der Zeit ganz verſchwindet, während der Ueberzug unverſehrt bleibt, dieſer behält nun die Geſtalt, welche die Cryſtalle hatten, auf dieſem Wege entſtandene regelmäſsige Geſtalten, nennen die Mineralogen Aftercryſtalle.

Man findet den braunen Glaskopf derb, nierenförmig, traubig, tropfsteinartig, staudenförmig, baumförmig, röhrenförmig, zellig, und in hohlen, spitzwinkligen, vollkommen sechsseitigen, pyramidalen Aftercrystallen.

Er kömmt häufig in Teutschland vor, z. B. in Hüttenberg in Kärnten, in Naussau Siegen, zu Eibenstock, Groſskamsdorf, Scheibenberg und Schneeberg in Sachsen, zu Nauenburg in Würtenberg, in Hessen in der Pfalz etc.

d) Brauner Eisenocker (lat. *Ferrum ochraceum brunum, friabile.*) Die Farbe dieses Fossils verläuft sich vom nelkenbraunen bis ins ockergelbe.

Man findet es theils derb theils eingesprengt, es färbt meistens stark ab.

Es kömmt gewöhnlich mit dichtem braunen Eisenstein vor.

VIII. Schwarz Eisenstein.

IX. Späthiger Eisenstein, (lat. *Ferrum ochraceum spathosum*, fr. *mine de fer spathique ou blanche.*) Dies Fossil hat eine lichte, gelblichgraue Farbe, welche sich ins isabelgelbe verläuft, der Luft ausgesetzt verändert es aber diese Farbe, und gehet nach und nach durch verschiedene Nuancen ins dunkelbraune zuweilen ins eisenschwarze über, manchmahl ist es auch auf den Flächen seiner Risse goldgelb oder schön bunt angelaufen.

Man findet den späthigen Eisenstein derb, eingesprengt, mit Eindrücken, und öfters

crystallisirt, und zwar, in mehr oder weniger vollkommnen Rhomben, die manchmahl so stark verschoben sind, daſs sie sattelförmige Linsen bilden, in vollkommnen Linsen, und in vollkommnen Octaedren.

Er ist nicht sehr hart, die lichtern Arten sind an den Kanten durchscheinend, die dunklern völlig durchsichtig, sein specifisches Gewicht wechselt zwischen 3,600 und 4,000.

Nach Bergmanns Untersuchung (*Sciagraph. regni mineralis* §. 203.) bestehet er aus

38,0 Eisen
38,0 Kalkerde
24,0 Braunstein

100,0

Dies qantitative Verhältniſs der Bestandtheile ist keinesweges beständig, und der Eisengehalt beträgt oft über 40 pr. c.

Dies Eisenerz, welches auch unter den Namen weiſses Eisenerz, Eisenspath, Stahlstein und Pflinz bekannt ist, bricht zuweilen in ganzen Lagern, z. B. zu Eisenerz in Steuermark, zu Hüttenberg in Kärnten, und zu Schmalkalden in Hessen, häufig kömmt es auch mit andern Erzen vor z. B. in Böhmen, Sachsen, Ungarn, Tirol, Salzburg, Schwaben etc.

X. Thonartiger Eisenstein (lat. *Ferrum argillaceum ochraceum*).

a) Gemeiner thonartiger Eisenstein, (lat. *Ferrum ochraceum argillaceum vulgare.*) Dies

Foſſil hat eine gelblichgraue, gelblich oder röthlichbraune, oder nelken- oder ſchwärzlichbraune Farbe.

Man findet es derb, eingeſprengt, und zuweilen auch als Verſteinerungsmittel von Schaalthieren, und ſehr ſelten in Octaedren cryſtalliſirt, welche wohl Aftercryſtalle zu ſeyn ſcheinen, eine Abänderung dieſer Art zeigt ſtenglich abgeſonderte Stücke, aus dieſer macht Werner eine eigene Art, welche er ſtänglich-thonartigen Eiſenſtein nennt.

Der Eiſengehalt beträgt darin 30 pr. c. und darüber, das übrige ſcheint vorzüglich Thonerde zu ſeyn.

b) Körniger thonartiger Eiſenſtein, (lat. *Ferrum ochraceum argillaceum granulare*). Dies Foſſil hat eine theils dunkelbräunlichrothe, theils röthlichbraune Farbe, die ſich manchmal ins gelblichbraune verläuft. Man findet es derb, und als Verſteinerungsmittel von Schaalthieren.

Es giebt einen lichterrothen Strich. Es hält 30 bis 36 pr. c. Eiſen. Man findet es im Würtenbergiſchen bey der Reichsſtadt Aalen, im Eichſtädtſchen, zu Braundorf, am Weſterwalde, und zu Radnitz in Böhmen, in Böhmen nennt man es Zieſelerz, und in Würtenberg Stufferz.

c) Bohnerz (lat. *Ferrum ochraceum argillaceum piſiforme*). Dies Foſſil hat eine dunkel-

ſchwärzlich braune Farbe, die ſich durch verſchiedene Abſtuffungen bis ins gelblichbraune verläuft.

Man findet das Bohnerz theils in ſtumpfeckigen, theils in unvollkommenen, kugligten Stücken, am gewöhnlichſten aber in runden Körnern, die mit einer thonartigen Maſſe zuſammengekittet ſind.

Man findet das Bohnerz zu Nardern, Heerbrechtlingen und Duttlingen in Würtenberg, im Eichſtädtſchen bey Mardorf in Heſſen, in der ehemaligen Franchecomte, (jetzt *Département du Doubs*) etc. An einigen Orten iſt es unter dem Namen Eiſenerz oder Eiſengraupen bekannt.

Das Bohnerz enthält 36 bis 40 pr. c. Eiſen.

d) Eiſenniere. Dies Foſſil unterſcheidet ſich von dem vorhergehenden nur dadurch, daſs es gröſsere kugelförmige oder auch ſtumpfkantige Stücke bildet, dieſe ſind zuweilen inwendig hohl, und enthalten entweder einen loſen Kern, oder ſind auch mit Cryſtallen angefüllt, ſo daſs ſie klappern wenn man ſie bewegt. Dieſe Varietät heiſst Klapperſtein, Adlerſtein oder Aetit.

Die Eiſenniere ſowohl als das Bohnerz, ſind manchmal mit Eiſenocher überzogen.

XI. Raſeneiſenſtein, (lat. *Ferrum ochraceum ceſpititium*, franz. *mine de fer limoneuſe*, *Phosphate de fer.*)

a) Moraſterz. Dies Foſſil hat eine gelblichbraune Farbe. Man findet es theils erdigt und loſe, theils in durchlöcherten, ſtumpfeckigten Stücken. Es iſt zerreiblich und färbt ſtark ab, beſtehet aus Eiſen, Kohlenſäure und Phosphorſäure, das Eiſen beträgt darin 36 pr. c. und drüber, und wird häufig in ſumpfigen Gegenden gefunden.

b) Sumpferz. Dies Foſſil hat eine dunkelgelblichbraune Farbe, man findet es theils ungeſtaltet, theils in ſtumpfeckigen Körnern, es kömmt gewöhnlich unter dem Waſſer und auch in moraſtigen Gegenden vor, beſonders häufig in der Niederlauſitz. Seine Beſtandtheile ſind dieſelben als die der vorhergehenden Art, von welcher es ſich nur durch eine feſtere Conſiſtenz und eine dunklere Farbe unterſcheidet, gewöhnlich enthält es viel Thonerde eingemengt.

c) Wieſenerz. Die Farbe dieſes Foſſils iſt dunkelſchwärzlichbraun, das ins gelblichbraune übergehet, und zwar ſo, daſs beyde Farben zugleich in demſelben Stücke vorkommen, die eine inwendig, die andere mehr nach Auſsen hin.

Man findet es in gröſsern oder kleinern Körnern, meiſtentheils durchlöchert.

Seine Conſiſtenz iſt noch feſter als die des Sumpferzes, die Beſtandtheile ſind der Qualität

nach dieselben. Die Geburtsörter sind gemeinschaftlich.

XII. **Blaue Eisenerde**, (lat. *Ferrum ochraceum caeruleum*, fr. *Bleü de Prusse natif.*) Dies Fossil wird auf seiner Lagerstätte wo die Luft keinen Zugang hat, bläulichweiss gefunden, so wie es die Luft berührt, erhält seine Farbe immer mehr Intensität, sie wird bald indigblau, und zwar immer dunkler, je länger es der Luft ausgesetzt liegt.

Man findet die blaue Eisenerde theils eingesprengt, theils in beträchtlichen Massen, sie bestehet aus matten staubartigen Theilchen, die theils lose, theils zusammengebacken sind.

Sie bestehet aus Blausäure, Phosphorsäure und Eisenkalk, und wird eben deswegen auch natürliches Berlinerblau genannt.

Ehedem fand man sie häufig bey Ekartsberge unweit Weissenfels in Thüringen, zu Laibach in Krain, zu Dobersch, Steinbach und Oberlichtenau in der Lausitz, jetzt ist sie ziemlich selten.

XIII. **Grüne Eisenerde** (lat. *Ferrum ochraceum viride*). Dies Fossil hat eine **zeisiggrüne** Farbe, die sich auf der einen Seite ins **gelbe**, und auf der andern ins olivengrüne verläuft.

Sie ist zerreiblich, und bildet am gewöhnlichsten einen Ueberzug über andere Fossilien, selten findet man sie derb und eingesprengt.

Daſs die grüne Eiſenerde Eiſen enthalte, und kein Wismuthkalk ſey, wie man ſonſt glaubte, hat Werner gezeigt, ihre übrigen Beſtandtheile ſind aber noch unbekannt. Man findet ſie in kleinen Partien zu Braunsdorf und Scheeberg im Erzgebirge.

XIV. Schmirgel (lat. *Ferrum ochraceum Smiris*, fr. *Emeril.*) Dies Foſſil hat eine grünlichſchwarze Farbe, die ſich mehr oder weniger ins ſtahlgraue, rauchgraue und bläuliche ziehet.

Der Schmirgel bricht derb und eingeſprengt, iſt äuſserſt hart und ſpröde und wirkt nicht auf den Magnet.

Nach Wieglebs Unterſuchung (Crells chem. Annalen 1786. 1. Bd. S. 492.) beſtehet er aus

0,04	Eiſen
0,95	Kieſelerde
0,99	
1	Verluſt.

Wenn dies ſeine Richtigkeit hat, ſo gehört er unſtreitig eher zum Kieſelgeſchlecht, die Mineralogen führen ihn aber immer unter den Eiſenerzen auf, und ich halte mich nicht befugt Abänderungen im Mineralſyſtem zu machen.

Das Eiſen wird vorzüglich aus den unter IV bis X aufgeführten Eiſenerzen gewonnen, das

Verfahren bey diesem Ausschmelzen auseinanderzusetzen, gehört nicht in meinen Plan, ich verweise deshalb auf die unten angeführten Schriften.

Schwen Rinmann Geschichte des Eisens und Anwendungen für Gewerbe und Handwerker, aus dem Schwedischen übersetzt von Joh. Gottlieb Georgi. Berlin, 1785.

Bergmann De analysi Ferri, Opusc. phys. chem. Vol. III. p. 1.

Richter über die neuern Gegenstände der Chemie, IX Heft, S. 1 und folg.

Stahl desolutione martis in puro alcali dissertatio in Stahls opusc. S. 728.

Vaudermonde, Berthollet und Monge über das Eisen in seinen verschiedenen metallischen Zuständen S. 509. übersetzt

in Crells chem. Annalen 1794. 1. B. S. 353. S. 460. aus den *Mémoires de l'acad. royale des sciences* 1786, 204 und folgende.

Bergmann de causa fragilitatis ferri frigidi, Opusc. phys. chem. Vol. III. p. 109.

Morreau von der Natur und den nächsten Bestandtheilen des Stahls.

in Crells chemischen Annalen 1788. 1. B. S. 73 forts. S. 156.

Morveaus Untersuchung der Thatsachen, welche die Theorie von der Verwandlung des Eisens in Stahl zum Grunde liegen müssen,

in Crells chemisch. Annalen 1792. 1. B. 554. über-

überſetzt aus *Nouveaux memoires de l' Académie de Dijon.* 1785. *S.* 406-

L' Art de convertir le fer forgé en acier par Mr. de Raéumur à Paris. 1770. 4.

Mémoire sur l' acier dans lequel on traite des différentes qualitès de ce métal de la forge du bon emploi et de la trempe par I. I. Perret à Paris 1779.
Davon iſt eine Ueberſeztung zu Dresden 1780 herausgekommen.

Benedict Franz Herrmann, Beſchreibung der Manipulation, durch welche in Steyermark, Kärnten und Krain, der berühmte Brescianer Stahl verfertigt wird. Wien 1787.

Von der Bereitung des Damascenerſtahls von Hermann

in Crells chemiſche Annalen. 1792. II. B. S. 99.

Inſtruction ſur la fabrication de l'acier,

im Journal des arts et manifactures publié sous la direction du conseil des arts et manufactures à Paris an IV. de la republi. Tom. II. no. 8. *p.* 572.

Analyſe de quatre échantillons d' acier avec des reflexions sur les moyens nouraux employés pour cette analyse par le citoyen Vauquelin

im Journal des mines publié par l'agence des mines de la république à Paris an V. Veudémiaire Nr. XXV.

Ueber das Ausſchmelzen des Eiſens.
Ferbers neue Beiträge, zur Mineralgeſchichte verſchiedener Länder, Mietau 1778. S. 453. und folg.

Gabriel

Gabriel Jars metallurgiſche Reiſen xc. aus dem franzöſiſchen überſezt, und mit Anmerkungen begleitet von Dr. Carl Abraham Gerhard, Berlin bei Himburg. 1. B. S. 1 — 294.

Ich habe diejenigen Schriften über Eiſen angeführt, welche mir die wichtigſten ſcheinen, wer deren mehrere kennen lernen will, verſchaffe ſich

Verſuch eines ſyſtematiſchen Verzeichniſſes der Schriften und Abhandlungen vom Eiſen als Gegenſtand des Naturforſchers, Berg und Hüttenmanns etc. Berlin, bei Decker 1782.

Eiſen Amalgama, m. ſ. Metallgemiſche, Eiſen und Queckſilber.

Eiſenarſenikcryſtalle, m. ſ. Arſenigtſaures Eiſen, S. 74.

Eiſenerden, m. ſ. Eiſen am Ende des Artikels.

Eiſenerze, m. ſ. Eiſen von S. 412. an.

Eiſenglanz, m. ſ. Eiſen.

Eiſenglimmer, m. ſ. Eiſen.

Eiſenkalk, m. ſ. Eiſen S. 403.

Eiſenkieſe, ſynonym mit Schwefelkies, m. ſ. Eiſen S. 413. und vergl. Schwefelſaures Eiſen.

Eiſenkugeln, m. ſ. *Globuli martiales.*

Eiſenmohr, m. ſ. *Aethiops martiales Lemeryi*, S. 12.

Eiſenocker, m. ſ. *Crocus martialis* S. 370.

Eiſenöl, m. ſ. ſalzſaures Eiſen.

Eiſenroſt, m. ſ. Eiſen S. 409.

Eiſenſaffran, m. ſ. *Crocus martis* S. 370.

Eiſenſalmiakblumen, (lat. *Flores ſalis ammoniaci martiales*, *ens martis*, *ens veneris Boylei*, *Sal ammoniacum martiale*, fr. *Fleurs de Sel ammoniac martiales.*) Ein Gemenge aus Salmiak und ſalzſaurem Eiſen, welches als Arzneymittel offizinel iſt, das Mittel wird folgendermaſsen bereitet.

Man nimmt 16 Theile Salmiak und einen Theil Eiſenkalk (gepülverter Hammerſchlag iſt hierzu recht gut) reibt beydes genau untereinander, während man es mit etwas Weingeiſt befeuchtet, ſchüttet das Gemenge in einem mit dem Helme verſehenen Kolben, ſetzt dieſen in das Sandbad, und giebt allmählig zu verſtärkendes Feuer. Hier zerſetzt der Eiſenkalk einen Theil ſalzſaures Ammoniak (Salmiak) indem er ſich mit der Salzſäure verbindet, es entweicht ätzendes Ammoniak in Gasgeſtalt, dies gehet verloren, das unzerſetzte ſalzſaure Ammoniak (Salmiak) ſteigt auf, und reiſst einen Theil ſalzſaures Eiſen mit ſich in die Höhe. Im Kolben bleibt ſalzſaures Eiſen, als eine unförmliche Maſſe, dieſes

zerfliefst an feuchter Luft sehr bald, und liefert das sogenannte Eisenöl.

Die Eisensalmiakblumen haben eine ziemlich dunkelgelbe Farbe, und einen saffranartigen Geruch, sie sind innerlich genommen, ein tonisches, auflösendes und harntreibendes Mittel, man giebt sie zu 3 bis 10 Gran.

Schiller hat vorgeschlagen, dies Mittel auf einem bequemern Wege zu bereiten, indem man die gesättigte Auflösung von einem Theile Eisen in Salzsäure mit der Auflösung von sechszehn Theilen Salmiak in Wasser zusammengiefst, und alles bis zur Trocknifs verdunstet. Dieser Weg möchte den Vorzug haben, dafs man mit Gewifsheit weifs, wie viel Eisen in das Mittel vorhanden ist, was sich bey der zuerst angeführten Methode nie genau bestimmen läfst, weil die Quantität des aufsteigenden salzsauren Eisens nothwendig vom Feuersgrade abhängen mufs.

Eisenschwärze, m. s. Graphit.

Eisenstein, m. s. Eisen

Eisensublimat, m. s. salzsaures Eisen.

Eisentincturen. Unter diesen Namen sind verschiedene pharmacevtische Bereitungen bekannt.

1) Die goldfarbene Eisentinctur. (lat. *Tinctura martis aurea*) Um diese zu bereiten nimmt man 2 Unzen reinen Hammerschlag, 10

Unzen rectificirten Weingeiſt, miſcht beyde in einem Glaſe zuſammen, und thut nach und nach 5 Unzen verdünnte Salzſäure hinzu, digerirt alles einige Tage mit einander und gieſst alsdann die klare Flüſſigkeit ab, dieſe hat eine goldgelbe Farbe und beſtehet aus ſalzſaurem Eiſen im Weingeiſt aufgelöſt, man giebt ſie als ſtärkendes Mittel zu 5 bis 10 Tropfen.

2) *Tinctura martis tartarisatas vitrioli martis Ludvoici* eigentlich *Glauberi.)* Um dieſe zu bereiten, nimmt man 4 Unzen Eiſenvitriol, und 8 Unzen Weinſteinrahm, kocht es mit hundert Unzen Waſſer unter beſtändigem Umrühren bis zur Honigdicke, übergieſst die Maſſe dann in einem Kolben mit 60 Unzen Weingeiſt, läſst ſie damit mehrere Tage in kalter Digeſtion ſtehen, nach dieſer Zeit gieſst man die Flüſſigkeit ab, ſie iſt eine Auflöſung des Weinſteinſauren Eiſens, welches ſich durch eine wechſelſeitige Zerlegung des Eisenvitriols und des Weinſteinrahms gebildet hat, in Weingeiſt. Man giebt ſie zu 20 bis 30 Tropfen.

3) *Tinctura martis adstringens Tinctura martis Zwelferi.* Um diese zu bereiten, nimmt man 3 Unzen Eſſigſaures Kali und 2 Unzen Eiſenvitriol, reibs beydes mit einer hinreichenden Quantität Waſſer zu einem Brey, übergieſst dieſen nach einigen Tagen mit 24 Unzen Weingeiſt digerirt das Gemenge einige Tagelang und ſeihet die Flüſ-

ſigkeit durch. Hier entſtehet ein Eſſigſaures Eisen wie 2) ein Weinſteinſaures, und dies löſt ſich im Weingeiſt auf. Man giebt dieſe Tinctur zu 30 bis 40 Tropfen.

4) T*inctura martis Helleborata.* Um dieſe zu bereiten, werden 3 Unzen reines gefeiltes Eiſen, und 3 Unzen Weinſteinrahm in einem Eiſernen Keſſel mit 12 Pfund destilirtem Waſſer übergoſſen, und unter beſtändigem Umrühren damit ſo lange gekocht, bis eine breyartige Maſſe entſtanden iſt, iſt dieſes geſchehen, ſo werden von 6 Pfund Waſſer nebſt einer halben Unze zerschnittenen *Radices hellebori nigri* und 3 Drahmen *Radices Pimpinellae* zugeſetzt, und alles von neuem ſo lange gekocht, bis nur 3 Pfund Flüſſigkeit übrig bleibt, die Tinctur wird filtrirt, und man ſetzt ihr um ſie vor dem Verderben zu verwahren, noch 8 Unzen *Spiritus Cochleariae* zu. Dieſe Tinctur iſt, wie man leicht einſiehet Weinſteinſaures Eiſen (welches ſich durch die freye Weinſteinſäure des Weinſteinrahms gebildet hat,) und Weinſteinſaures Kali im Waſſer aufgelöſt, dieſer Auflöſung ſind noch die auszugartigen Theile aus dem *Helleborus* und der *Pimpinelle*, nebſt dem *Spiritus Cochleariae* beygemengt.

5) *Tinctura martis cum vino malvatico.* Dieſe Tinctur wird folgendermaſsen bereitet, man nimmt ein halb Pfund Eiſenvitriol und eben ſo

viel Weinſteincryſtalle, pulvert beydes. Uebergieſst es mit 6 Pfund Waſſer, und kocht die Flüſſigkeit unter beſtändigem Umrühren zur Honigdecke ein, alsdann gieſst man 4 Pfund Mallaga Wein auf, läſst alles unter öftern Umſchütteln 3 Tage ſtehen und colirt dann die Flüſſigkeit.

Aus der Bereitung erhellet, daſs das Mittel nichts anders ſey, als Weinſteinſaures Eisen in Mallaga Wein aufgelöſ't.

6) *Tinctura martis cum succo pomorum Borsdorffianorum.* Dieſe Tinctur wird ſolgendermaſsen bereitet. Man übergieſst 1 Pfund reines gefeiltes Eiſen in einem eiſernen Keſſel mit 8 Pfund friſch gepreſsten Saft von Borſtdorferäpfeln. Man kocht dies Gemenge anfänglich bey dem gelindeſten Feuer, bis der Saft ſich mit dem Eiſen vollkommen geſättigt hat, gieſst ſodann die Elüſſigkeit durch ein Seihetuch, und verdickt ſie zur Conſiſtenz eines Extracts, dieſe eingedickte Flüſſigkeit heiſst *Extractum martis cum succo pomorum Borsdorffanorum*, und es iſt wie leicht einzuſehen, ein Gemenge aus äpfelſaurem und citronenſaurem Eiſen. Wird eine Unze dieſes Extracts in ſechs Unzen mit Wein bereitetem Zimmtwaſſer aufgelöſ't, ſo hat man die *Tinctura martis cum succo pomorum* etc.

7) *Tinctura martis cydoniata.* Wenn man Eiſenfeile eben ſo mit Quittenſaft behandelt, er-

hält man das *Extractum martis cydoniatum*, durch deſſen Auflöſung in ſechs Theilen reinigtem Zimmtwaſſer, man die T*inctura martis cydoniata* erhält.

8) T*inctura martis Mynsichtii.* Dieſe wird erhalten indem man 1 Theil Eiſenſalmiakblumen mit 4 Theilen Alcohol einige Tage in Digeſtion ſtehen läſst, und dann die Flüſſigkeit filtrirt, ſie iſt nichts anders als ſalzſaures Eiſen im Weingeiſt aufgelöſ't.

9) T*inctura martis nervino* T*onica Bestusscheffina.* Beſtuſcheffiſche Nerventinctur La Mottiſche Tropfen. Wenn man einen Theil Eisenöl mit 2 Theilen Schwefelnapfte zuſammenſchüttelt, ſo entziehet die Naphte der Salzſäure das Eiſen, und nimmt eine gelbe Farbe an, wird dieſe Eiſenhaltige Schwefelnapfte (*Naphta vitrioli martialis*) mit 2 Theilen *Alcohol* verdünnt, ſo hat man die Beſtuſcheffſche Tinctur, welche zu einigen Tropfen innerlich als ſtärkendes Mittel gegeben wird.

10) T*inctura martis alcalina Stahlii.* Dieſe wird bereitet, indem man ſo lange Kali in eine ſalpeterſäure Eiſenauflöſung tröpfelt, bis aller zu Anfangs entſtehender Niederſchlag wieder aufgelöſ't iſt, die Flüſſigkeit nimmt eine braune Farbe an, und iſt wie jeder leicht einſiehet, eine dreyfache Verbindung aus Kali, Salpeterſäure und Ei-

ſenkalk. Sie war ſonſt offizinel, jetzt iſt ſie veraltet.

Eiſenvitriol, m. ſ. ſchwefelſaures Eiſen.

Eiseſſig, m. ſ. Eſſigſäure.

Eiter, (lat. *Pus*, fr. *Pus*.) Eine durch eine widernatürliche Veränderung der feſten oder flüſſigen Theile im lebenden thieriſchen Körper entſtandene Flüſſigkeit. Ein gutartiger friſcher Eiter iſt ſchmierig, undurchſichtig, milde von Geſchmack, und beynahe ohne Geruch. Er enthält weder freye Säure noch freyes Laugenſalz, manchmal zeigt der Eiter freye Säure, alsdann iſt er aber nicht ganz gutartig.

Bey ſehr gelinder trocknen Deſtillation im Waſſerbade giebt der Eiter bloſs ein unſchmackhaftes Waſſer, bey ſtärkerer Hitze, kohlenſaures Ammoniak, ein brenzliches Oel, und viel Gas, welches höchſt wahrſcheinlich ein Gemenge aus kohlenſaurem Gas und kohlenhaltigem Waſſerſtoffgas iſt. Als Rückſtand bleibt eine ſehr ſchwereinzuäſchernde, eiſenhaltige Kohle.

Concentrirte Mineralſäuren löſen den Eiter zwar auf, Waſſer ſchlägt ihn aber aus dieſer Auflöſung wieder nieder.

Kohlenſaure Laugenſalze wirken auf naſſem Wege nicht bemerkbar auf den Eiter, ätzende ge-

ben damit eine Art Seife, die aber durch Waſſer zerlegt wird.

Alcohol verdickt den Eiter, weil er ihm von ſeinem Waſſer entziehet.

Unter Zutritt der Luft einer mäſsigen Temperatur ausgeſetzt, gehet der Eiter erſt in die ſaure nachher in die faule Gährung über.

Brugmann diſſertatio de puogenia, ſive mediis quibus natura utitur in creando pure Gotting. 1785.

Ueberſeczt in der neuen Sammlung der auserleſenſten Abhandlungen für Wundärzte.

Jo. Conr. Petri tentamina Circa generationem puris Arg. 1773.

Grasmeyers Abhandlung vom Eiter, und den Mitteln, ihn von allen ähnlichen Feuchtigkeiten zu unterſcheiden. Göttingen, 1790. 8to.

Verſuche und Beobachtungen über das Krebseiter etc. von Crawford.

in Crells chem. Annalen 1797. I. B. S. 222.

Elemente, m. ſ. Beſtandtheile.

Elemiharz, Oelbaumharz, (lat. *Gummi Elemi*). Dies Harz hat eine grünliche Farbe einen eigenthümlichen ſchwachen Geruch, und einen gewürzhaften Geſchmack, es iſt bey der mittleren Temperatur nicht ſonderlich hart und ſpröde, ſondern nimmt Eindrücke mit dem Nagel an. Im Weingeiſt löſt es ſich ganz auf, und iſt alſo ein wah-

res Harz. Es kömmt zu uns in grofsen in Schilf eingewickelten Stücken, und wird durch Einschnitte aus der *Amiris Elemifera* gewonnen. Diefer Baum wächst in Neuspanien und Brasilien.

Elixirium acidum Halleri, man sehe Schwefelnaphte.

Email, m. s. Glas.

Emulsion. Oele lösen sich bekanntlich nicht im Waffer auf, und mengen sich nicht einmahl damit, giebt man aber dem Waffer durch zugesetztes Gummi oder andere klebrige Dinge einige Wiscidität, so läfst sich das Oel durch Reiben darin fein zertheilen, und es entstehet eine milchähnliche Flüffigkeit, welche man Emulsion nennt. Solche Saamenkörner, welche zugleich Oel und viel Schleim enthalten, geben durch Reiben mit Waffer eine Emulsion.

Entzündung, m. s. Verbrennen.

Entzündungskruste, m. s. Blut S. 116.

Epheuharz oder Epheugummi, (lat. *Gummi hederae*). Ein Schleimharz, welches wir aus dem Orient erhalten, es kömmt in unförmlichen Stücken vor, welche aus stumpfkantigen Körnern bestehen, es ist rothbraun, ziemlich spröde, nur an den Kanten durchscheinend, und hat einen kaum bemerkbaren Geruch und Geschmack. In warmen Gegenden fliefst es aus dem Epheu, (*He-*

dera Halix) wenn man Einſchnitte in den Stamm macht.

Epſomſalz, m. ſ. ſchwefelſaure Talkerde.

Erde, (lat. *Terra*, fr. *Terre*). Unter Erde verſtehet man eine unverbrennliche Subſtanz, die ſich in 200 Theilen ſiedenden Waſſer nicht auflöſt.

Wir kennen jetzt ſieben verſchiedene einfache Erden.

1) Die Kieſelerde (lat. *Silicea*, fr. *la Silice*).

2) Die Kalkerde (lat. *Calx*, fr. *le Calce.*)

3) Die Talkerde (lat. *magneſia*, fr. *la magnéſie*).

4) Die Thonerde (lat. *Argilla*, fr. *l'Alumine*).

5) Die Schwererde (lat. *Baryta* oder *Barytes*, fr. *la Baryte*).

6) Die Strontianerde (lat. *Strontiana*, fr. *la Strontiene.*)

7) Die Zirkonerde (lat. *Circonia*, fr. *la Circone*).

Dieſe Erden kommen in der Natur mannigfaltig mit einander verbunden vor, und bilden die zuſammengeſezten Erd- und Steinarten.

Erdharze, m. ſ. Harze.

Erdpech, Jupenbech oder Asphalt, (lat. *Asphaltum*, fr. *Asphalt.*) Ein feſtes, ſprödes Erdharz, von einer ſchwarzen Farbe, deſſen ſpecifiſches Gewicht 1,400 beträgt; manche Stücke deſſelben ſind ſo hart, daſs ſie ſich ſchleifen laſſen, dieſe heiſsen Gagath (*Succinum nigrum*, *Pangitis*).

Wenn das Erdpech gerieben wird, verbreitet es einen ſtarken bituminöſen Geruch.

Waſſer löſt ſolches nicht auf, wohl aber die fetten und ätheriſchen Oele und die Naphte. Weingeiſt ziehet daraus nur etwas aus.

Bey der trocknen Deſtillation liefert es kohlenſaures Gas, kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas eine brenzliche Säure, und ein brenzliches Oel, es muſs alſo wohl aus Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und Sauerſtoff beſtehen.

Man findet es häufig auf dem todten Meere in Paleſtina oder Judea, und in mehrern andern Gegenden. Auf der Inſel Trinidad in Südamerika iſt ein ganzer See von Erdpech.

Chemiſche Unterſuchung des Judenpechs von H. Thorey

in Crells chemiſchem Journal. VI. Th. S. 56.

Eſſig, (lat. *Acetum*, fr. *Vinaigre.*) m. ſ. Weineſſig, Biereſſig, Eſſigſäure, und Gährung.

Essigäther, (lat. *Naphta aceti*, fr. *Ether acetique*). Wenn man gleiche Theile nach Westendorfs Methode gewonnene Essigsäure und Weingeist zusammengiesst, das Gemenge in einem verstopften Gefäße mehrere Tage stehen läßt, die Hälfte der Flüssigkeit bey sehr gelindem Feuer überdestillirt, und das Uebergegangene nun mit ungefähr einem gleichen Gewichte einer concentrirten Auflösung von Kali oder Natron zusammengiesst, so sammlet sich obenauf eine sehr subtile, leicht verdunstbare nach Borstdorferäpfeln riechende Flüssigkeit, welche der verlangte Essigäther ist. Verdünnt man diese mit zwey bis drey Theilen Weingeist, so hat man einen versüßsten Essiggeist.

Nach Lowitz erhält man auch einen Essigäther, wenn man durch frost möglichst concentrirte Essigsäure einer Destillation unterwirft, das zuerst übergehende besonders auffängt, und es noch mehrmals überziehet.

Mémoire sur l'aether aceteux ou du venaigre par Mr. le Comte de Lauragais.

im Journal des savans Juillet 1795. *S.* 318.

Jo *Junker resp. Scheffel de aeidis concentratis et dulcificatis etc. Halae* 1759. *in* 4*to.*

Jo Christ. Westendorff dissertatio de optime acetum concentratum ejusdemque Naphtam conficiendi ratione. Gotting. 1772. *in* 4*to.*

Fiedler verbeſſerte Bereitungsart des Eſſigäthers. in Crells chem. Annalen 1784. II. B. S. 502.

Guill. Henr. Seb. Buchholz de naphta aceti in Nova Acta acad. nat. Corios. T. VI. p. 238.

Ueberſetzt im phyſiſch chem. mancherley. I. B. S. 205.

Einen ſehr angenehmen verſüſsten Eſſig und Eſſigäther ohne Beyhülfe eines fremden Körpers zu bereiten, von Lowitz

in Crells chemiſchsn Annalen 1787. I. B. S. 307. u. ſolg.

Eſſigalcohol, m. ſ. Eſſigſäure.

Eſſigfermente, m. ſ. Gährung, Biereſſig, Weineſſig.

Eſſigſäure, (lat. *Acidum aceticum*, fr. *Acide aciteux.*) Der Eſſig enthält eine eigenthümliche Säure, welche man Eſſigſäure genannt hat, dieſe iſt darin mit ſchleimigten Theilen und mit Weinſteinſäure verunreinigt.

Um die Eſſigſäure rein zu gewinnen, bedient man ſich der Deſtillation, welche man im kleinen aus einer gläſernen Retorte, im Groſsen aus einer Blaſe mit einem Helme und einer Kühlröhre aus reinem Zinne veranſtaltet. Man ziehet ungefähr $\frac{2}{3}$ des Ganzen über, das Uebergegangene iſt eine reine obgleich ſchwache Eſſigſäure, welche man deſtillirten Eſſig (*acetum deſtillatum*) nennt.

Der Rückſtand in der Retorte iſt trübe und dick, er beſtehet aus den ſchleimigten Theilen, nebſt dem Weinſtein und Weinſteinſäure, welche den Eſſig verunreinigten. Da dieſer Rückſtand vorzüglich gegen das Ende der Deſtillation ſehr leicht anbrennt, ſo muſs man das Feuer ſehr behutſam regieren. Ganz ſicher gegen das Anbrennen iſt man, wenn man die Deſtillation im Sandbade veranſtaltet, dies iſt nun freylich etwas umſtändlich. Demachy hat eine ſolche Deſtillirgeräthſchaft mit dem Waſſerbade im Groſsen vorgeſchlagen, das Nähere kann man in der unten citirten Stelle ſeiner Schrift nachleſen.

Das bey der Deſtillation zuerſt übergehende, iſt mit mehr Waſſer verdünnte Eſſigſäure, als das zuletzt übergehende.

Ein guter deſtillirter Eſſig iſt ganz weiſs von Farbe, vollkommen durchſichtig und hat keinen andern als einen angenehmen ſauren Geruch und Geſchmak.

Um die Eſſigſäure waſſerfreyer und concentrirter zu erſtalten, hat man mehrere Methoden.

1°) Man ſetzt den deſtillirten Eſſig einer ſtarken Froſtkälte aus, das Waſſer gefriert, und die concentrirtere Eſſigſäure bleibt flüſſig. Dies Mittel iſt unbequem, weil man nicht die Froſtkälte zu Gebote hat.

2°) Man ſättigt den deſtillirten Eſſig mit Natron, filtrit die Flüſſigkeit, verdunſtet ſie, troknet das erhaltene Eſſigſaure Natron ſo vollkommen als möglich in der Hitze, pulvert es während es noch heiſs iſt, ſchüttet es ſogleich in eine Tubulatretorte, woran man ſchon eine Vorlage angekittet hat, und die im mäſsig erwärmten Sandbade liegt, übergieſst es mit ſeinem halben Gewicht möglichſt concentrirter nicht ſchweflichter Schwefelſäure und giebt gelindes Deſtillationsfeuer. Die Schwefelſäure verbindet ſich vermöge einer nähern Wahlverwandſchaft mit dem Natron, und die Eſſigſäure gehet ſtark entwäſſert in die Vorlage über. Sie reiſst gern etwas Schwefelſäure mit ſich fort, vorzüglich, wenn man zu ſtarkes Feuer giebt, dieſe Verunreinigung kann man ſehr leicht durch eſſigſaure Schwererdenauflöſung entdecken, deſtillirt man die ſo verunreinigte Eſſigſäure über gut getrocknetes eſſig ſaures Natron, ſo bleibt die Schwefelſäure bey dem Natron zurück, und man erhält die Eſſigſäure ganz rein.

Dies iſt die Weſtendorffſche Methode.

3°) Noch ſtärker entwäſſert kann man ſie nach Lowitz Methode folgendermaſsen erhalten. Man ſchüttelt in eine Retorte ein Gemenge aus 3 Theilen wohlgetrocknetem und fein gepulverten mit ſchwefelſäure überſättigtem Kali, und deſtillirt bey ſehr gelinder Wärme aus dem Sandbade. Die überſchüſſige Schwefelſäure treibt hier

die

die Eſſigſäure aus. dem Natron aus, ſie gehet ſehr ſchnell über. Die ſo erhaltene Säure iſt äuſserſt entwäſſert, ſie hat einen ſehr durchdrungenden Geruch, ſchieſst bey 38° Farenh. (ungef. $2\frac{1}{2}$ Reaum.) zu federartigen Cryſtallen an, und wird bey 59° Farenh. (etwas über 26° Reaum.) wieder Flüſſig. Weun man ſie vorher erhitzt, läſst ſie ſich entzünden, und brennt mit einer bläulichen Flamme.

Die concentrirte Eſſigſäure wird radicaler Eſſig und auch Eſſigalcohol genannt. m. vergl. Eſſigſaures Kupfer.

Das radical der Eſſigſäure iſt Kohlenſtoff und Waſſerſtoff, dies erhellet daraus, daſs man kohlenſaures Gas und kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas erhält, wenn man Eſſigdämpfe durch ein glühendes gläſernes Rohr gehen läſst.

Die Eſſigſäure verbindet ſich mit den Laugenſalzen, Erden und Metallen, zu neutralmittel und metalliſchen Salzen, welche ſich von den Verbindungen derſelben Subſtanzen mit allen übrigen Säuren unterſcheiden.

Die franzöſiſchen Chemiſten, halten diejenige Eſſigſäure, welche aus eſſigſauren Neutralſalzen eduzirt worden ſind, für vollkommner mit Sauerſtoff geſättigt als die andere, und nennen daher die erſtere *acide acetique* und die damit gebildeten Salze *acetates*, da ſie hingegen letzter mit

dem Nahmen *acide aceteux* belegen und die damit gebildeten Salze *acetites* nennen; Berthollets Verſuche ſcheinen dieſen Unterſchied zu rechtfertigen, wir können aber die *Acetates* noch nicht genug, fernere Verſuche müſſen Licht über dieſen Gegenſtaud verbreiten.

Die Verwandſchaftsreihe der ſalzfähigen Baſen zur Eſſigſäure iſt folgende:

Schwererde.
Kali.
Natron.
Kalkerde.
Ammoniak, Talkerde.
Thonerde, Metallkalke.

Demachy's Laborant im Groſsen. Ueberſetzt von Hahnemann, I. B. S. 116.

Bergmann de atractionibus electivis. §. *XXIX. Opusc.* 3. B. S. 376.

Joh. Chriſtoph. Weſtendorff diſſertatio de optima acetum concentratum ejusdemque naphtam conficiendi ratione. Götting. 1772, *4to.*

Ueber das Verfahren den Eſſig bis zum höchſten Grade ſeiner Stärke zu concentriren von H. Lowitz in Crells chemiſchen Annalen, 1790. I. B. S. 206. Fortſetzung. S. 300.

Anzeige verſchiedener chemiſcher Bemerkungen von Lowitz

in Crells chemischen Annalen, 1793. 1. B. Eisessig, S. 219. und folg. S. 223. (überschrieben dephlogistisirte Salzsäure) und folg.

Bemerkungen und Versuche mit dem Essig und Planzensäuren von H. Amburger

in Crells chemischen Annalen, 1787. II. B. S. 396. fortsetz. 486.

Westrumbs Versuche zur Beantwortung der Frage, enthält die Essigsäure Zuckersäure

in seinen kleinem phys. chem. Abhandlungen. I. B. II. Th. S. 189.

Brief von H. Apotheker Westrumb in Hameln in Crells chem. Annalsn, 1788. I. B. S. 525. II. B. S. 53. — S. 144.

Essigsaures Ammoniak, (lat. *Acetis Ammoniaci*, fr. *Acetit ad Ammoniaque.*) Das mit Essigsäuere gesättigte Ammoniak hat einen urinösen etwas scharfen Geschmack. Verdunstet man in Flüssigkeit bis zur Syrupsdicke, (wobey man einen beträchtlichen Verlust erleidet) und setzt sie in die Kälte, so schiessen spiessige Crystalle daraus an, welche an feuchter Luft leicht zerfliessen.

Das Natron und das Kali zersetzen diese Verbindung.

In den Offizinen bewahrt man einen mit Ammoniak gesättigten destillirten Essig unter der Benennung *Spiritus Mindeaeri* auf, diese Flüs-

ſigkeit wird innerlich als eröffnendes und auflö-ſendes Mittel gebraucht.

Anfangsgründe der theoretiſchen und practiſchen Chemie, von Morveau, Maret und Durande, überſetzt von Weigel. III. B. S. 13.

Loeve über die beſte und gleichförmigſte Bereitungen von Minderers Geiſte

in Crells chemiſſchen Annalen, 1785. II. B. S. 509.

Ueber die beſte Bereitung des Mindereriſchen Geiſtes von Dr. Piepenbrug

in Trommsdorfs Journal der Pharmacie. 4. B. 1. St. S. 112. und folg.

Eſſigſaures Arſenik, (lat. *Accetis Arsenici*, *Acetite d'Arsenic.)* Die Eſſigſäure wirkt nicht bemerkbar auf das regaliniſche Arſenik, den weiſsen Arſenik löſt ſie auf. Das ſo entſtandene eſſigſaure Arſenik begiebt ſich zu cryſtalliniſchen im Waſſer ſehr ſchwer auflöslichen Körnern zuſammen.]

Bergmann de arſenico ver. §. *XI. Opusc. V.* 1. *S.* 182.

Eſſigſaures Bley, (lat. *Acetis Plumbi*, fr. *Acetite de plomb.)* Die Eſſigſäure zerfriſst das reguliniſche Bley und wandelt es in Bleyweiſs um, das verkalkte löſt ſie gut auf, und liefert damit eine ſüſslich und zuſammenziehend ſchmeckende Verbindung. Nach dem Verdunſten ſchieſsen in der Flüſſigkeit in der Kälte weiſse glänzende na-

delförmige Cryſtalle an. Dies Salz heiſst mit einem Trivielnahmen Bleyzucker (*ſaccharum saturni*) und kömmt im Handel in Kuchen vor, welche Aggregate von kleinen ſprieſsigen Cryſtallen ſind. Die Holländer und Engländer bereiten den ſogenannten Bleyzucker fabrikmäſsig, indem ſie Bleyweiſs im Eſſig auflöſen.

Das *Extractum saturni* iſt ebenfalls ein Eſſigſaures Bley, es wird in Offizinen durch Auflöſung der Bleyglätte in Eſſig gewonnen. Man gebraucht es bey Wunden als zuſammenziehendes und austrocknendes Mittel.

Die Cryſtalle des Eſſigſauren Bleyes erfordern bey 100° Far. ihr gleiches Gewicht deſtillirtes Waſſer zu ihrer Auflosung. Sie löſen ſich auch im Weingeiſt auf, und erfordern bey 113 Far. ihr gleiches Gewicht davon. Im gemeinen Waſſer löſt ſich dies Salz nicht klar auf, weil die ſalzſauren und ſchwefelſauren Salze, welche es enthält, vermöge einer nähern Verwandſchaft der Salzſäure und Schwefelſäure zum Bleykalk, eine Zerlegung bewirken. Der ſogenannte Bleyeſſig läſst ſich aus eben demſelben Grunde nicht mit gemeinen Waſſer verdünnen ohne daſs eine Treibung entſtehet.

Bey der trocknen Deſtillation liefern die Cryſtalle des eſſigſauren Bleyes, etwas Eſſigſäure (Bleyſpiriſus) und viel kohlenſaures Gas und kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas, in der Retorte ein

Gemenge aus unvollkomnem Bleykalk und Kohle, ist das Feuer stark genug, so redezirt sich das Bley.

Laugensalzeund in der Essigsäure auflösliche Erden, zersetzen das essigsaure Bley.

Zink schlägt vermöge einer nähern Verwandschaft zum Sauerstoff, das Bley regulinisch daraus nieder. m. s. Bleybaum.

Demachy's Laborant im Grossen. II. Th. S. 194.

Ferbers neue Beyträge zur Mineralgeschichte verschiedener Länder. 1. Th. S. 357.

Beschreibung der Bereitung des Bleyzuckers in Holland

in Webers physi. chem. Magazin. 1. Th. S. 84.

Baumés erläuterte Experimentalchemie. II. Th. Cap. 2. §. 8.

Essigsaures Eisen. (lat. *Acetis ferri*, fr. *Acetite defer.)* Die Essigsäure löst das regulinische Eisen unter Entbindung von Wasserstoffgas auf. Die Auflösung hat eine braune Farbe, nach dem Verdunsten schiessen daraus beym Abkühlen spiessige Crystalle an, welche aber an der Luft bald wieder zerfliessen, Unvollkommener Eisenkalk wird von der Essigsäure ebenfalls aufgelöst, vollkommner nicht. An der Luft wird die essigsaure Eisenauflösung bald zersetzt, sie läßt vollkommen Eisenkalk fallen. m. s. Eisentincturen. *Tinctura*

mairis adstringens, und T*inctura martis Zwelferi.*

Rinmans Geschichte des Eisens.

Essigsaures Gold, (lat. *Acetis auri*, fr. *Acetite d'or.*) Auf das regulinische Gold wirkt die Essigsäure gar nicht, den Goldkalk löst die Essigsäure auf, die Verbindung ist aber noch nicht untersucht.

Essigsaures Kali, (lat. *Acetis potssae seu Kali*, fr. *Acctite de potasse.*) Die Verbindung aus Essigsäure und Kali schiesst nicht zu Crystallen an, sondern bildet beym Verdunsten der Flüssigkeit eine blättrige Salzmasse, weswegen es auch den Trivialnahmen Blättererde. (*terra foliata tartari*) erhalten hat. Das Salz wird beym Eindicken gern gelb, man kann dies vermeiden, wenn man sehr gelinde Wärme anwendet, auch leistet ein Zusatz von Kohlenstaub, und nochmahliges filtriren sehr gute Dienste.

Dies Salz erfordert zu seiner Auflösung etwas mehr als sein gleiches Gewicht Wasser, an der Luft zerfliesst es von selbst, im Wasser welches es aus derselben anziehet, die so entstandene Flüssigkeit keisst *Liquor terrae foliatae tartari.* Es löst sich auch im Weingeist auf, und erfordert davon bey der mittlern Temperatur 2,142 Theile,

Bey der trocknen Destillation liefert es kohlensaures Gas, kohlenstoffhaltiges Wasserstoffgas, und

kait, in der Retorte bleibt ein Gemenge aus Kali und Kohle. Die Auflösnng dieses Salzel wird innerlich als ein sehr wirksames auflösendes Mittel gebraucht.

Mémoire sur la terre foliée du tartre par M. Cadet

in den *Mémoires présentés*, Tom. *IV*. *p*. 578.

Wenzel von der Verwandschaft der Körper. S. 183.

Essigsaure Kalkerde, (lat. *Acetis Calcis*, fr. *Acetate de Calce.*) Die Essigsäure löst die Kalkerde gut auf, die Auflösung hat einen scharfen bitterlich, äusserst unangenehmen Geschmack. Nach dem Verdunsten schiessen darinn seidenartige Crystalle an, welche an der Luft zerfallen. Der Weingeist löst sie schwer, das Wasser hingegen leicht auf.

Wenzel, Lehre von der Verwandtschaft. S. 192.

Essigsaure Kieselerde. Diese Verbindung findet nicht statt, weil die Essigsäure keine bemerkbare Einwirkung auf die Kieselerde hat.

Essigsaures Kobolt. (lat. *Acetis Cobalti*, fr. *Acetite de Cobalt.*) Die Essigsäure löst das regulinische Kobolt nicht auf, wohl aber den Koboltkalk, die Auflösung hat, wenn das Kobolt rein war, eine rosenrothe Farbe, und giebt beym Verdunsten eine

Salzmaſſe, welche in der Hitze blau oder violet nach dem Abkühlen aber roth ausſiehet.

Wenzel, Lehre von der Verw. der Körper. S. 193 — 194.

Eſſigſaures Kupfer, (lat. *Acetis Cupri*, fr. *Acetite de cuivre.*) Das reguliniſche Kupfer zerfriſst die Eſſigſäure zu einem Kupferkalk, welcher viel Kohlenſäure und etwas weniges Eſſigſäure enthält, dieſer iſt im gemeinen Leben unter den Namen des Grünſpans bekannt genug. Dieſe Mahlerfarbe wird bereitet, indem man die Dämpfe von, in der Gährung begriffenen, Weinträbern mit Kupferplatten in Berührung bringt. Kupferkalke werden von der Eſſigäſure gut aufgelöſt, die grüne Auflöſung liefert beym Verdunſten, und nachmaligem Erkalten, vierſeitige pyramidaliſche abgeſtumpfte Cryſtalle, dieſe bekommen an der Luft einen ſchwärzlichen Ueberzug, in der Siedhitze erfordern ſie 5 Theile Waſſer zu ihrer Auflöſung, der ſiedende Weingeiſt nimmt davon 0,075 ſeines Gewichts in ſich.

Dies Salz iſt im Handel unter dem unſchicklichen Namen des deſtillirten Grünſpans bekannt, man nennt es auch Kupfercryſtalle, und es wird gewonnen, indem man den Grünſpan in Eſſig auflöſt. Bey der trochnen Deſtillation geben die Cryſtalle des eſſigſauren Kupfers eine Entzündliche in der Kälte feſt werdende Eſſigſäure und

kohlenstoffhaltiges Wasserstoffgas und kohlensaures Gas, in der Retorte bleibt ein Gemenge oder ein Gemisch aus Kupferkalk und Kohle, welches sich nach Proust's Bemerkung, an der Luft leicht von selbst entzündet. Hat man zuletzt sehr heftiges Feuer gegeben, so findet man darunter auch reducirte Kupfertheile. Die aus dem essigsauren Kupfer erhaltene Essigsäure, enthält wahrscheinlich etwas Kupfer.

Mémoire sur le verd de gris par M. Montet. in den *Memoires et de l' acad. roy. des sc. de Paris.* 1750. S. 387.

Second Mémoire, ebendaselbst. 1753. S. 591.

Troisiéme mémoire, ebend, 1776. S. 8. 724.

Demachy's Laborant im Grossen II. B. S. 294.

Ferbers neue Beiträge zur Mineralgeschichte ververschiedener Länder. 1. Th. S. 355.

Mémoire sur l' aether aceteux ou du vinaigre par M. le Comte de Lauragais im *Journal des savans Juillet.* 1759. S. 318.

Wenzel, Lehre von der Verwandschaft der Körper. S. 201. S. 444.

Essigsaures Magnesium, (lat. *Acetis Magnesii,* fr. *Acetite de manganèse.*) Den weissen Magnesiumkalk löst die Essigsäure ziemlich gut auf,

den schwarzen langsamer, die Auflösung liefert keine Crystalle, sondern nur eine zerfliessende Salzmasse.

Essigsaures Molybdän, (lat. *Acetis Molybdaeni*, fr. *Acetite de molybdène.)* Die Essigsäure giebt bey der Digestion mit dem Molybdänkalk eine schöne gelbe Auflösung, beym Verdunsten derselben erhält man ein gelbes Pulver.

Versuche mit dem Wasserbley von Heyer, in Crells chem. Anm. 1787. 1. B. S. 407.

Essigsaures Natron, (lat. *Acetis natri*, fr. *Acetite de soude.)* Diese Verbindung liefert lange, gestreifte, säulenförmige Crystalle, welche an trockner Luft bald zerfallen. Sie bestehen nach Wenzel, aus 0,367 Säure, 0,241 Wasser, 0,513 Natron vor. Das Wasser löst dieses Salz sehr leicht auf, der Weingeist nimmt beym Sieden ungefähr die Hälfte seines Gewichts davon in sich. Mit einem Trivialnahmen heisst es crystallisirbare Blättererde, (*Terra foliata crystallisabilis*). Bey der trock- Destillation verhält es sich wie das essigsaure Kali.

Wenzel, Lehre von der Verwandtschaft der Körper. S. 189.

Essigsaures Nickel, (lat. *Acetis Niccoli*, fr. *Acetite de Nickel.)* Die Essigsäure löst den Nickelkalk in der warmen Digestion auf, die Auflösung hat eine schöne grüne Farbe, durchs Verdunsten

erhält man daraus grüne, rhomboidaliſche Cryſtalle.

Bergmann de Niccolo. §. *XIV. B. Opusc.* 2. *B. S.* 268.

Eſſigſaures Platin, (lat. *Acetis Platini*, fr. *acetite de Platine.)* Auf das reguliniſche Platin wirkt die Eſſigſäure gar nicht, den Platinkalk löſt ſie auf, dieſe Verbindung verdient aber noch erſt näher unterſucht zu werden.

Bergmann de attract. electivis. §. *LVI. Opusc. III. B. S.* 451.

Eſſigſaures Queckſilber, (lat. *Acetis Mercurii ſeu Hydrargyrii.)* Auf das reguliniſche Queckſilber wirkt die Eſſigſäure nicht bemerkbar, Queckſilberkalke löſt ſie auf, und zwar die unvollkommenſten am beſten. Die Auflöſung hat einen herben metalliſchen Geſchmack. Zink, Bley, Eiſen und Kupfer, ſchlagen daraus laufendes Queckſilber nieder, durch allmähliges Verdunſten kann man das eſſigſaure Queckſilber in anſehnlich groſsen achtſeitigen dünnen Tafeln erhalten, welche mit der Zeit etwas verwittern.

Wenzel, Lehre von der Verwandtſ. der Körper. S. 206.

Eſſigſaure Schwererde, (lat. *Acetis barytae*, fr. *Acetite de baryte.)* Die Eſſigſäure löſt die Schwererde ſehr gut auf. Die Auflöſung hat einen

unangenehmen bittern Geschmack, und dient als Reagens gegen Schwefelsäure. Wenn man sie nach dem Abrauchen der meisten Wässrigkeit dem freywilligen Verdunsten an der Luft überläst, so schiessen daraus nach Buchholz, ansehnliche, vierseitige, säulenförmige Crystalle an, welche an den Enden zweyseitig zugeschärft sind. Diese brauchen bey der mittleren Temperatur zwölf Theile Wasser zu ihrer Auflösung bey der Siedhitze nur 1,755 Theile, der Weingeist löst wenig davon auf, an der Luft sind sie beständig, im Feuer entweicht die Säure zum Theil daraus, zum Theil wird sie zerstört.

Ueber die Crystallisation der essigsauren Schwererde von Buchholz

in Trommsdorfs Journal der Pharmaice. 1. B. 2 St. S. 77.

Essigsaures Silber, (lat. *Acetis Argenti*, fr. *Acetite d'argent.*) Das regulinische Silber wird von der Essigsäure nicht angegriffen, der Silberkalk aber wird von derselben aufgelöst. Beym Verdunsten der Auflösung erhält man glänzende dünne Crystalle. Zink, Eisen, Bley, Kupfer und Quecksilber, schlagen das Silber aus seiner essigsauren Auflösung regulinisch nieder.

Wenzel, Lehre von der Verwandtschaft. S. 208.

Westendorff *dissertatio de optima acetum concentratum ejusdemque Naphtam conficiendi.* §. 18. S. 16.

Eſſigſaures Spiesglanz, (lat. *Acetis Antimonii*, fr. *Acetite d' Antimoine.*) Das reguliniſche Spiesglanz wird von der Eſſigſäure nicht angegriffen, die unvollkommnen Spiesglanzkalke werden aufgelöſt, durchs Verdunſten der Auflöſung erhält man keine Cryſtalle, ſondern blos eine Salzrinde.

Wenzel, Lehre von der Verwandtſ. der Körper. S. 205.

Eſſigſaure Stronthianerde, (lat. *Acetis Stronthianae*, fr. *Acetite de Strontiane.*) Die Auflöſung der Stronthianerde in Eſſigſäure, ſchieſs beym allmähligen Verdunſten zu länglichen ſechsſeitig tafelförmigen Cryſtallen an.

Von dem Verhältniſſe der Stronthianerde gegen die Säuren, in Vergleichung mit der Kalkerde, vom H. Hofapotheker Mayer.

in Crells chem. Annalen 1796. I. B. S. 216 — 304, das hiehergehörig S. 213.

Eſſigſaure Talkerde, (lat. *Acetis magneſiae*, fr. *Acetite de magnéſie.*) Die Auflöſung der Talkerde in Eſſigſäure liefert beym Verdunſten eine gummigte Salzmaſſe.

Wenzel, Lehre von der Verwandtſchaft der Körper. S. 192.

Eſſigſaure Thonerde, (lat. *Acetis aluminis*, fr. *Acetite d'alumine.*) Die Auflöſung der reinen Thonerde ſchieſst nicht zu Cryſtallen an, ſondern

liefert beym Verdunsten eine unförmliche weisse Salzmasse.

Westendorff dissertatio de optima acetum concentratum, ejusdemque Naphtam conficiendi ratione. §. 54. S. 55.

Essigsaures Titanium, (lat. *Acetis Titanii*, fr. *Acetite de Titane.)* Diese Verbindung ist noch unbekannt.

Essigsaures Uranium, (lat. *Acetis uranii*, fr. *Ace-d' Urane.)* Die Essigsäure löst den Urankalk auf, die gelbe Auflösung liefert durchs Verdunsten, vierseitige, schmale, topasgelbe Crystalle.

Richter, über die neueren Gegenstände der Chemie. 1. St. S. 15. §. 19.

Essigsaures Wismuth, (lat. *Acetis Bismuthii*, fr. *Acetite de Bismuth.)* Die Essigsäure löst sowohl vom regulinischen als vom verkalkten Wismuth nur wenig auf. Diese Auflösung liefert beym Verdunsten keine Crystalle, sondern nur eine Art von gelber Blumen.

Wenzel, Lehre von der Verwandtschaft der Kör-Körper. S. 204.

Westendorff. dissertatio de optima acetum concentratum ejusdemque Naphtam conficiendi. §. 41. S. 42.

Essigsaures Wolfram, (lat. *Acetis Wolframii*, fr. *Acetite de Wolfram.)* Wenn man Wolframkalk mit Essigsäure digerirt, so erhält es eine

blaue Farbe, weil ihm von derselben Sauerstoff entzogen wird, eine Auflösung findet nicht statt.

Essigsaures Zink, (lat. *Acetis Zinci*, fr. *Acetite de Zink.*) Die Essigsäure löst sowohl das regulinische Zink als den Zinkkalk auf, ersteres unter Entbindung von Wasserstoffgas. Ist die Essigsäure sehr concentrirt, so findet während der Auflösung eine starke Erhitzung statt, und die Flüssigkeit gerinnt beym Erkalten. Das essigsaure Zink schiesst zu langen, säulenförmigen Cryställen an; wenn die Auflösung gleich nach ihrem Entstehen geronnen ist, so verstehet sichs von selbst, dass die Salzmasse nicht anders crystallisiren kann, als wenn man sie zuvor in Wasser aufgelöst hat. Nach Monnet sollen diese Crystalle auf glühenden Kohlen verpuffen.

Wenzel, Lehre von der Verwandtschaft der Körper. S. 195.

Wastendorff, in seiner *dissertat.* §. 44. S. 44.

Anfangsgründe der theoretischen und practischen Chemie von Morveau, Maret und Durande, übersetzt von Weigel. III. Th. S. 28.

Essigsaures Zinn, (lat. *Acetis Stanni*, fr. *Acetite d'étain.*) Die Essigsäure löst wenig vom regulinischen Zinn auf, den vollkommnen Zinnkalk löst sie in der Digestion ziemlich gut auf, wenn man die Auflösung bis zur Syrupsdicke verdunstet und nun den 20. Theil Alcohol hineingiesst,

so erhält man daraus weisse harte Crystalle (*Sal Jovis*).

Wenzel, Lehre von der Verwandtschaft der Körper. S. 199.

Neues englisches allgemeines Dispensatorium. Berlin 1784. S. 24.

Essigsaure Zirkonerde, (lat. *Acetis Circoniae*, fr. *Acetite de Circone.*) Die feinzertheilte noch feuchte Zirkonerde löst sich in der Essigsäure auf, die Auflösung hat einen herben Geschmack, und giebt beym Verdunsten eine im Wasser leichtauflösliche Salzmasse, welche an der Luft nicht zerfliesst. Der Weingeist löst dies Salz auf.

Vauquelin in den *Annales de Chymie an V. No.* 56. *Praivial*, 31. *May*. 1797.

Eydotter oder Eyergelb (lat. *Vitellum ovi*, fr. *Jaune d'oeut.*) Der Eydotter giebt mit Wasser angerieben eine wirkliche Emulsion, die sich in der Ruhe aber bald wieder trennt. Er bestehet aus Wasser, Oel- und Eyweisstoff. Wenn man Eydotter hart kocht, und sie alsdann gelinde röstet, so kann man ein dickflüssiges gelbes Oel daraus auspressen, dies wird in den Officinen unter dem Namen Eyeröl, (*Oleum Ovorum*) aufbewahrt, und als demulcirendes Mittel angewendet.

Fr. von Wasserberg chemische Geschichte des Eyes in Baldingers neues Magazin für Aerzte. II. Theil S. 306.

Eyerkleye. So nennt man die Ausgepreſsten Eydotter, aus welchen man das Eyeröhl gewonnen hat.

Eyerſchaale. Dieſe beſtehet aus Kohlenſaure Kalkerde, welche mit etwas Gluten durchdrungen iſt.

Eyweiſs. (lat. *Albumen ovi blanc d'oeuf.)* Das Eyweiſs iſt dem weſentlichen nach mit dem Blutwaſſer und mit dem gerinnbaren Theile der Milch ganz übereinſtimmend. Was oben S. 266. vom Blutwaſſer geſagt worden iſt, gilt auch vom Eyweiſs.

Eyweiſsſtoff. (lat. *Albuminoſa*, fr. *Matiée albumineuse.)* Derjenige Stoff, welcher auſser dem Waſſer im Eyweiſs und den ihm gleich zu ſchüzzenden Subſtanzen enthalten iſt; und den man vom Waſſer befreyet erhält, wenn dieſe Subſtanzen geronnen.

Der Eyweiſsſtoff liefert bey der trocknen Deſtillation dieſelben Producte, und läſst denſelben Rückſtand wie die übrigen thieriſchen Subſtanzen. Er hat alſo auch dieſelben entfernten Beſtandtheitheilen man vergleiche Thieriſ. Subſtanzen. (dort findet man auch die hieher gehörigen Citata.)

Schwache concentrirte Säuren werden durch den Eyweiſsſtoff zerlegt, er ſelbſt wandelt ſich dabey in Sauerkleeſäure um. Wenn man ihn in ſtarker Hitze mit Salpeterſäure behandelt, bildet ſich auch zugleich Blauſäure.

Wenn man Saft von Kreſſe oder Weiskohl filtrirt und dann in die Wärme ſtellt, ſo fallen darin Flocken zu Boden, welche ſich ganz wie der oben erwähnte Eyweiſsſtoff des Thierreichs verhält. Nach Foureroys Verſuchen iſt dieſe Subſtanz die man eyweiſsarte Materie des Pflanzenreichs genannt hat, in ſehr vielen Vegetabilien vorhanden.

Mémoire ſur lexiſtence de lu matière albumineuse dans les végetaux par Mr. Toureroy

in den *Annales de Cymie. Tom. III. S.* 252.

Msc. Plac. Heinrich.

1. Zu 7 [sieben] Eimer guten Winterbier braucht man drey Pfund Hopfen: also zu 1 Eimer nicht ganz 14 Loth:

2 Ein Schäffel Gerste giebt auch ein Schäffel trockenes Malz:

3 Vom Schäffel sollte man nur 7 Eimer brauen (: nach der Verord. v. 1811 :) allein 8 Eimer sind nicht zu viel – gewöhnlich braut man vom Schäffel trockenem Malz zehn Eimer Winterbier.

4 Die Bräuer bezahlen den Aufschlag vom eingesprengten (genetzten) Malz: 5 Schäffel trockenes geben 6 Schäffel eingesprengtes Malz: Der Aufschlag ist vom Schäffel 5 f

Reiner Profit des Brauers bey einem Sudwerk von 450 Schäffel trockenem Malz:

Zu viel Bier gesotten um		3825 f
An Aufschlagsprofit	—	450 —
Zu wenig Hopfen	—	900 —
		5175 f

Im ganzen Land werden jährlich 700000 Schäffel Malz versotten.

Der Profit aller Brauer in einem Jahr über 8 Millionen – in 10 Jahren 80 Millionen

Phosgengas (Nomencl. Schweigg.

ein Gemisch von oxygen. Salzsauren Gas
und {Kohlenoxydgas – im ☉licht
{~~Kohlensaures~~ ᶻ

zersetzt sich die Mischung u.
gibt eine engl[?] Verbindung ein

285

V. Säur

mil milden

n mit thierischen Fetten;

d flüchtigen Oelen.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bourguet, David Ludwig, / Richter, Jeremias Benjamin, / Hermbstaedt, Sigismund Friedrich,

Chemisches Handwörterbuch nach den neuesten Entdeckungen entworfen

Bd.: 1

Berlin 1802

Chem. 41 d-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10072074-2
VD18 15474518